Thermo Scientific E1-ClipTip Pipette Électronique

Monocanal
Multicanaux
Equalizer avec un espace inter-cônes réglable

Manuel d'utilisation

Thermo SCIENTIFIC

TABLE DES MATIÈRES

A. INTRODUCTION. 5
A.1 Modèles de pipettes Thermo Scientific E1-ClipTip 6
A.1.1 Choix du modèle Thermo Scientific E1-ClipTip 7
A.2 Sécurité 8
A.2.1 Usage prévu 8
A.2.2 Symboles et marquages de sécurité 8
A.2.3 Mesures de sécurité 9
A.3 Premiers pas 10
A.3.1 Installation de la batterie 10
A.3.2 Chargement de la pipette 11
A.3.3 Utilisation de l'alimentation 11
A.3.4 Utilisation du support de charge 12
A.3.5 Allumer et éteindre la pipette 13
A.3.6 Économie d'énergie 13
B. APERÇU DE LA PIPETTE 14
B.1 Composants 14
B.2 Clavier et touches d'opération 15
B.3 Écran rotatif 17
B.4 ClipTip Interface et mise en place du cône 17
B.4.1 Cônes ClipTip format 96 17
B.4.2 Cônes ClipTip format 384 18
B.4.3 Éjection du cône 18
B.5 Espacement inter-cônes réglable 19
B.5.1 Réglage des boutons d'arrêt selon l'application 20
B.5.2 Utilisation de l'espacement inter-cônes réglable 21
C. RECOMMANDATIONS POUR UN PIPETAGE PRÉCIS . . . 22
D. PROGRAMMATION ET UTILISATION 24
D.1 Aperçu de l'interface utilisateur 24
D.1.1 Présentation du mode Pipetage 26
D.1.2 Réglage du volume 27
D.1.3 Réglage de la vitesse de pipetage 28
D.2 Fonctions de pipetage 29
D.2.1 Fonction Matrix 29
D2.1.1 Créer une nouvelle séquence 29
D.2.1.2 Utiliser le mode 30
D.2.1.3 Modifier un programme existant 30
D.2.1.4 Étapes disponibles 30
D.2.1.4.1 Fill – Remplir le cône de liquide 31
D.2.1.4.2 Dispense – Distribuer du liquide 32
D.2.1.4.3 Multi – distribution répétée du même volume 32
D.2.1.4.4 Purge – Vider le cône 33
D.2.1.4.5 Mix – Mélanger par pipetage un volume sélectionné 33
D.2.1.4.6 Air gap - un volume sélectionné d'air utilisé pour séparer deux liquides 34
D.2.1.4.7 Auto – Distribution répétée du même volume à des intervalles de temps définis 34

D.2.1.4.8 Timer – Temps sélectionné avant de pouvoir exécuter la prochaine étape . . . 34
D.2.1.4.9 Note text – une note (par ex. un rappel) peut être ajoutée. 35
D.2.1.4.10 Tip eject – Ejection des cônes 35
D.2.2 Fonction Presets 36
D.2.2.1 Forward (Direct) 36
D.2.2.2 Stepper (Distribution) 37
D.2.2.3 Reverse (Inverse ou Indirecte) 38
D.2.2.4 Repetitive (Répétitif) 38
D.2.2.5 Dilute (Dilution) 39
D.2.2.6 Forward + Mix (Direct + Mélange) 41
D.2.2.7 Dilute + Mix (Dilution + Mélange) 42
D.2.2.8 Manual (Manuel) 44
D.2.3 Fonctions Programs 45
D.3 Fonctions supplémentaires 47
D.3.1 My Pipette (Ma pipette) 47
D.3.1.1 Pipette Name (Nom de la pipette) 47
D.3.1.2 Shortcuts (Raccourcis) 48
D.3.1.3 Organize Icons (Organiser les icônes) 49
D.3.1.4 Password Protection (Protection par mot de passe) 50
D.3.1.4.1 Définition du mot de passe 50
D.3.1.4.2 Protection/Suppression de la protection des éléments 51
D.3.1.4.3 Suppression de la protection par mot de passe 52
D.3.2 Settings (Paramètres) 53
D.3.2.1 Sounds (Sons) 53
D.3.2.2 Calibrate (Étalonnage) 53
D.3.2.3 Calibration Tracker (Suivi d'étalonnage) 53
D.3.2.4 Service Tracker (Suivi de service) 54
D.3.2.5 Product Information (Information produit) 55
D.3.2.6 Date and Time (Date et heure) 55
D.3.2.7 Recovery (Rétablir) 56
D.3.2.8 Connect Piston (Connexion de piston) 56
D.4 Fonction Power (Alimentation) 56
D.5 Exemples d'applications 57

E. ÉTALONNAGE ET RÉGLAGE 63

E.1 Terminologie 63
E.2 Étalonnage en usine 63
E.3 Responsabilités de l'utilisateur 64
E.4 Effectuer l'étalonnage 64
E.4.1 Exigences de l'appareil et condition de test 64
E.4.2 Procédure 65
E.4.3 Formules de calcul 66
E.4.3.1 Calcul du volume 66
E.4.3.2 Erreur de justesse 66
E.4.3.3 Erreur de répétabilité 67
E.5 Réglage 67
E.5.1 Modifier le paramètre Default Calibration (Étalonnage par défaut) 67
E.5.2 Créer des réglages spéciaux 69
E.5.3 Modifier les réglages spéciaux 70
E.5.4 Supprimer un paramètre de réglage stocké 70

F. RÉSOLUTION DES PANNES 71
G. ENTRETIEN 75
G.1 Entretien régulier et préventif 75
G.2 Remplacer l'embase et les joints d'étanchéité 76
G.3 Démontage et montage 78
G.3.1 Pipettes monocanal – Démontage 78
G.3.2 Pipettes monocanal – Nettoyage 78
G.3.3 Pipettes monocanal – Montage 78
G.3.4 Pipettes multicanaux 80
G.4 Procédure de décontamination 81
G.5 Autoclavage 81
G.6 Elimination des déchets 82
G.6.1 Elimination des déchets 82
G.6.2 Élimination de la pipette 83
G.7 Pièces détachées 83
H. DONNÉES TECHNIQUES 84
I. GARANTIE 86
J. SERVICE DE MAINTENANCE 87
J.1 Emballage avant maintenance 87
J.2 Informations de contact 88

A. INTRODUCTION

Nous vous félicitons d'avoir acheté une pipette électronique Thermo Scientific E1-ClipTip !

La Thermo Scientific™ E1-ClipTip™ est une micropipette électronique à usage général qui fonctionne selon le principe du déplacement d'air. Elle est prévue pour aspirer et distribuer des liquides. L'E1-ClipTip fonctionne uniquement avec les cônes Thermo Scientific™ ClipTip™.

Appréciez les caractéristiques de la pipette électronique E1-ClipTip

Une expérience idéale, même pour les protocoles complexes

Associant la technologie ClipTip* avec verrouillage sécurisé, le principe du pipetage électronique et uneinterface utilisateur intuitive, le système de pipetage E1-ClipTip offre l'expérience d'un pipetage de haute qualité, même pour les protocoles les plus complexes.

Un fonctionnement électronique pour vous redonner le goût du pipetage

La pipette E1-ClipTip associe la technologie ClipTip avec verrouillage à l'éjection électronique du cône et un déclenchement du pipetage avec l'index, aidant ainsi à réduire les forces de pipetage, de fixation du et éjection du cône. Le pipetage devient ainsi une expérience plus confortable, sûre et agréable.

Un ajustement parfait pour le transfert d'échantillons entre différents formats d'un laboratoire

Une pipette : l'E1-ClipTip Equalizer vous permet de transférer des échantillons entre les différents formats d'un laboratoire, où seules les pipettes monocanal auraient convenu auparavant. L'espacement dinter-cônes ajustable vous permet de régler la distance entre les cônes en glissant simplement un curseur pour l'augmenter ou la diminuer selon le réglage voulu. Cela implique moins de répétitions pour les applications multiples.

Un fonctionnement idéal pour plusieurs utilisateurs et environnements

L'E1-ClipTip offre un fonctionnement simple et rapide avec une grande flexibilité pour l'utilisateur. Les utilisateurs peuvent entièrement personnaliser les fonctions pour leurs applications et utiliser une protection par mot de passe en option. Ceci est idéal pour les environnement avec plusieurs utilisateurs évitant des modifications accidentelles et une recherche laborieuse dans les sous-menus.

Une pipette pour des applications multiples

Choisissez entre les pipettes monocanal, multicanaux 8-16 canaux ou multicanaux 6-12 canaux avec espacement inter-cônes réglable dans la gamme de volume 0,5-1250 µl. Les pipettes E1-ClipTip format 384 sont idéales pour les applications ur microplaques 384 puits.

Un chargement flexible

Vous pouvez choisir d'utiliser le portoir chargeur ou le câble d'alimentation. Chaque pipette E1-ClipTip est livrée avec un câble chargeur universel. Le portoir chargeur permet un stockage sûr en assurant que l'E1-ClipTip est toujours chargée quand vous en avez besoin.

Deux ans d'extension de garantie

La pipette E1-ClipTip est garantie exempte de défauts de matériaux et de fabrication pendant une période de deux ans à compter de la date d'achat. La garantie de deux ans s'applique aux pipettes enregistrées. Pour les pipettes non enregistrées, la période de garantie est de 1 an. Consultez www.thermoscientific.com/pipettewarranty pour enregistrer la pipette et obtenir plus d'informations.

* Utilisée pour toutes les pipettes E1-ClipTip format 96, sauf 0,5-12,5 µl.

Utilisation de ce manuel

- **Lisez le manuel d'utilisation avant d'utiliser l'appareil (pipette et cône) pour la première fois.**
- **Consultez le manuel d'utilisation si besoin.**

Contenu de l'emballage

1. Pipette E1-ClipTip
2. Chargeur universel
3. Clé d'étalonnage A **(1062800)**
4. Clé d'étalonnage B **(1062500) *non incluse dans les pipettes multicanaux**
5. Clé dembase C **(2215870) *non incluse dans les pipettes multicanaux 384**
6. Manuel d'utilisation
7. Joints d'étanchéité de l'embase ***non inclus dans les pipettes 384**
8. Échantillon de cônes ClipTip
9. Batterie Li-ion

Sortez le contenu de l'emballage et vérifiez que tous les éléments énumérés ci-dessus sont présents. Vérifiez qu'aucun dommage n'est survenu lors de l'expédition. Vérifiez également que le volume de la pipette est bien celui souhaité et que la tension du chargeur est correcte.

A.1 Modèles de pipettes Thermo Scientific E1-ClipTip

Monocanal

Multicanaux

Equalizer multicanaux avec espacement inter-cônes réglable

A.1.1 Choix du modèle Thermo Scientific E1-ClipTip

Modèles monocanal E1-ClipTip

Réf.	Canaux	Plage de volume (µl)	Plage de calibrage (µl)*	Code couleur	ClipTip compatible
4670000	1	*0.5-12.5*	*1.25 -12.5*		*ClipTip 12.5*
4670020	1	*2-125*	*12.5 -125*		*ClipTip 200*
4670030	1	*10-300*	*30-300*		*ClipTip 300*
4670040	1	*15 -1250*	*125 -1250*		*ClipTip 1250*

Modèles multicanaux E1-ClipTip

Réf.	Canaux	Format	Gamme de volume (µl)	Plage de calibrage (µl)*	Code couleur	ClipTip compatible
4671000	8	96	*0.5-12.5*	*1.25 -12.5*		*ClipTip 12.5*
4671040	8	96	*2-125*	*12.5 -125*		*ClipTip 200*
4671070	8	96	*10-300*	*30-300*		*ClipTip 300*
4671100	8	96	*15 -1250*	*125 -1250*		*ClipTip 1250*
4671010	12	96	*0.5-12.5*	*1.25 -12.5*		*ClipTip 12.5*
4671050	12	96	*2-125*	*12.5 -125*		*ClipTip 200*
4671080	12	96	*10-300*	*30-300*		*ClipTip 300*
4671090	12	96	*30-850*	*85 -850*		*ClipTip 1000*
4671020	16	384	*0.5-12.5*	*1.25 -12.5*		*ClipTip 384 12.5*
4671030	16	384	*1-30*	*3 -30*		*ClipTip 384 30*
4671060	16	384	*2-125*	*12.5 -125*		*ClipTip 384 125*

Modèles dé Equalizer multicanaux avec espacement inter-cônes réglable E1-ClipTip

Réf.	Canaux	Espacement inter-cônes (mm)	Gamme de volume (µl)	Plage de calibrage (µl)*	Code couleur	ClipTip compatible
4672050	8	9 - 14.2	*2-125*	*12.5 -125*		*ClipTip 200*
4672080	8	9 - 14.2	*10-300*	*30-300*		*ClipTip 300*
4672090	6	9 - 19.8	*15 -1250*	*125 -1250*		*ClipTip 1250*
4672100	8	9 - 14.2	*15 -1250*	*125 -1250*		*ClipTip 1250*
4672010	8	4.5 - 14.2	*0.5-12.5*	*1.25 -12.5*		*ClipTip 384 12.5*
4672030	8	4.5 - 14.2	*1-30*	*3 -30*		*ClipTip 384 30*
4672060	8	4.5 - 14.2	*2-125*	*12.5 -125*		*ClipTip 384 125*
4672020	12	4.5 - 9	*0.5-12.5*	*1.25 -12.5*		*ClipTip 384 12.5*
4672040	12	4.5 - 9	*1-30*	*3 -30*		*ClipTip 384 30*
4672070	12	4.5 - 9	*2-125*	*12.5 -125*		*ClipTip 384 125*

***Plage d'étalonnage selon la norme ISO8655**

A.2 Sécurité

A.2.1 Usage prévu

L'usage prévu de l'appareil est de transférer des liquides ayant différentes propriétés de manière précise et fiable. La pipette E1-ClipTip et les cônes ClipTip sont conçus pour faire partie d'un système d'analyse pour un utilisateur final qui est responsable de la validation du système afin de produire des résultats fiables et sûrs. Les mises en gardes relatives aux performances à la section : E : ÉTALONNAGE ET RÉGLAGE doivent être consultées.

Si les performances du pipetage sont essentielles aux résultats de l'application, le résultat doit être garanti par un test alternatif ou, si cela n'est pas possible, par des tests répétés. La possibilité de distribuer un volume incorrect lors du pipetage ne peut pas être totalement écartée. Ce dispositif doit être utilisé par des personnes dûment formées, dotées des compétences nécessaires pour travailler dans un laboratoire. L'utilisation de l'appareil pour pipeter des liquides à injecter dans le corps humain n'est pas autorisée.

A.2.2 Symboles et marquages de sécurité

Les symboles et marquages de sécurité sont destinés à attirer votre attention sur des informations particulièrement importantes et sur la présence d'éventuels dangers.

Attention Risque d'endommagement de l'instrument ou d'un autre appareil, ou risque de perte de performance ou de fonctionnement dans une application spécifique.

Avertissement Risque de blessure.

Avertissement Risque de décharge électrique.

Avertissement Risque biologique.

Symbole DEEE Ce produit est conforme à la directive 2012/19/EC relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE).

Remarque Signale une information utile ou importante sur l'utilisation de l'instrument ou une information simplement digne d'intérêt.

A.2.3 Mesures de sécurité

Les mesures de sécurité suivantes donnent des informations importantes destinées à éviter des blessures à l'opérateur et/ou d'autres personnes et d'endommager la pipette E1-ClipTip.

Avertissement Suivre les consignes générales de prévention des risques et de sécurité (port de vêtements de protection, de lunettes de protection et de gants, par exemple).

Avertissement Appliquer les recommandations en matière d'ergonomie applicables au travail en laboratoire afin de limiter au maximum les risques de troubles musculo-squelettiques (TMS), par ex. le Good Laboratory Pipetting Guide (Guide des bonnes pratiques de pipetage en laboratoire) à l'adresse www.thermoscientific.com/glp.

Avertissement Suivre les consignes de sécurité et les bonnes pratiques de laboratoire pour l'utilisation et l'élimination des matériaux dangereux (radioactifs ou potentiellement infectieux, par exemple).

Avertissement S'assurer que le chargeur est connecté à une prise d'alimentation fournissant la tension et le courant spécifiés dans ce manuel d'utilisation. L'utilisation d'une prise d'alimentation inappropriée peut provoquer une décharge et un risque d'incendie.

Avertissement Suivre les instructions de la pipette E1-ClipTip présentées dans ce manuel d'utilisateur à la section : H : DONNÉES TECHNIQUES. Le non respect des instructions peut constituer un risque pour la sécurité.

Avertissement Ne pas immerger la pipette dans du liquide et ne pas nettoyer la partie supérieure de la pipette par vaporisation. Une fuite de liquide peut endommager les composants internes et constituer un risque pour la sécurité.

Avertissement Une manipulation incorrecte de la batterie peut provoquer des blessures. Ne pas faire tomber la batterie. Ne pas exposer la batterie à tout type de sollicitation mécanique ou température extrême : au-dessus de 60 °C (45 °C en charge) ou sous 0 °C.

Avertissement Une vieille batterie peut provoquer un dysfonctionnement de la pipette et constituer un risque pour la sécurité (emballement thermique). Il est recommandé de remplacer la batterie tous les deux ans. Si la durée de charge de la batterie diminue considérablement, la batterie doit aussi être remplacée. Il est recommandé de mettre en charge la pipette tous les deux mois, même si elle n'est pas utilisée chaque jour.

Avertissement La pipette E1-ClipTip contient une batterie Li-ion et un dysfonctionnement potentiel de la batterie (court-circuit, dommage mécanique, surchauffe, etc.) peut provoquer une explosion. Ne jamais toucher directement une batterie qui fuit. Ne pas utiliser la batterie dans les zones fortement chargées en électricité statique : cela pourrait endommager les dispositifs de sécurité et provoquer des situations dangereuses.

Avertissement Ne pas utiliser une batterie quand les messages suivants « battery failure 2 or 3 » s'affichent à l'écran. Une telle situation peut constituer un risque de sécurité. Pour plus d'instructions, voir chapitre :
F : RÉSOLUTION DES PANNES.

Attention Utiliser uniquement le chargeur fourni par Thermo Fisher Scientific. L'utilisation d'un chargeur incompatible peut endommager la pipette.

Attention Toujours couper le courant et débrancher le chargeur avant de nettoyer l'extérieur. Une fuite de liquide peut endommager les composants internes.

Attention Ne pas autoclaver l'unité complète. Une chaleur extrême peut endommager l'affichage et d'autres composants électroniques.

Attention Ne pas nettoyer le clavier avec une solution agressive ou d'autres solvants. Les produits de nettoyage caustiques peuvent endommager le clavier.

Remarque Ne jamais tenir la pipette à l'horizontale ou à l'envers lorsque le cône contient du liquide : le liquide peut entrer dans la pipette, ce qui peut affecter la performance du pipetage et endommager la pipette.

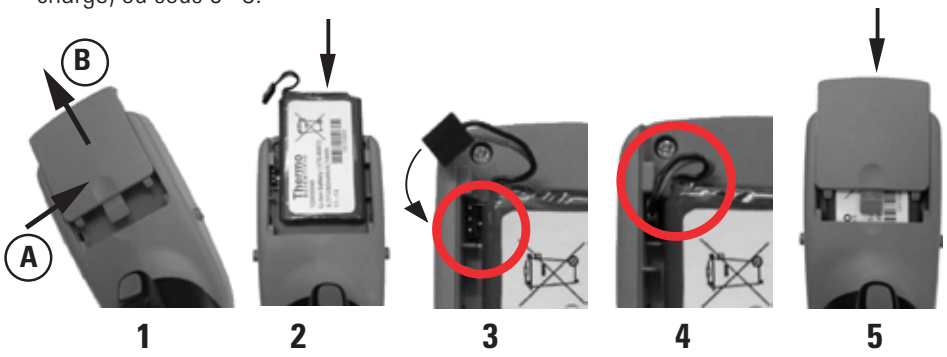
Remarque Consulter la section G.5 Autoclavage pour autoclaver des parties spécifiques de la pipette ou appeler le service de maintenance Thermo Fisher Scientific pour des instructions.

A.3 Premiers pas

A.3.1 Installation de la batterie

La pipette E1-ClipTip est fournie avec une batterie séparée. Installez la batterie comme suit :

Avertissement Une manipulation incorrecte de la batterie peut provoquer des blessures. Ne pas faire tomber la batterie. Ne pas exposer la batterie à tout type de sollicitation mécanique ou température extrême : au-dessus de 60 °C (45 °C en charge) ou sous 0 °C.



1. Ouvrir le couvercle de la batterie (appuyer sur (A) et faire glisser (B)).
2. Insérer la batterie côté détiquette visible.
3. Raccorder le connecteur de la batterie. Noter que le connecteur peut être raccordé dans deux sens différents, les deux étant admis.
4. Vérifier que les câbles de la batterie sont conformes à l'image.
5. Glisser le couvercle de la batterie comme indiqué sur l'image.

A.3.2 Chargement de la pipette

Le temps de charge à pleine capacité est d'env. 2 h. Un voyant sur l'écran LCD indique le niveau de charge de la batterie.

Batterie pleine

Batterie vide

Batterie en charge ; l'indicateur de niveau monte et descend

Quand l'indicateur montre que la batterie est vide, le pipetage devient impossible et la pipette doit être rechargée. Pour prolonger le cycle de vie de la batterie, il est recommandé de charger la pipette tous les deux mois même si la pipette n'est pas utilisée chaque jour. Une batterie E1-ClipTip dure environ 300 cycles de charge.

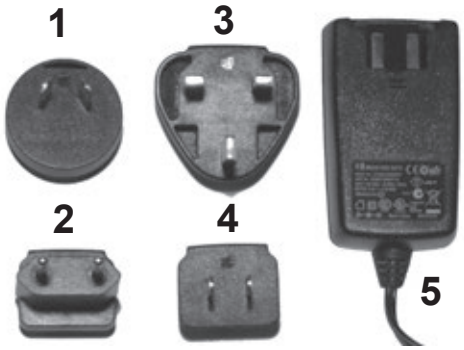
Avertissement Une vieille batterie peut provoquer un dysfonctionnement de la pipette et constituer un risque pour la sécurité (emballement thermique). Il est recommandé de remplacer la batterie tous les deux ans. Si la durée de charge de la batterie diminue considérablement, la batterie doit aussi être remplacée. Il est recommandé de mettre en charge la pipette tous les deux mois, même si elle n'est pas utilisée chaque jour.

A.3.3 Utilisation de l'alimentation

Choisissez l'adaptateur secteur adapté à votre pays. L'unité d'alimentation électrique porte le numéro 5 sur l'image de droite.

Adaptateurs de prise :

1. Australie
2. Europe
3. Royaume-Uni
4. États-Unis / Japon



Connectez le câble chargeur à la pipette. Branchez ensuite le chargeur sur une prise secteur. Il est possible d'utiliser la pipette pendant qu'elle est en charge.

Attention La fiche du chargeur doit être insérée dans une prise facile d'accès, d'où elle peut être facilement débranchée en cas d'urgence.

Avertissement Utiliser uniquement le chargeur et la batterie E1-ClipTip d'origine. Il se peut que la batterie soit déchargée à la livraison. Dans ce cas, il faut impérativement la charger avant la première utilisation. Il est recommandé de charger la batterie pendant au moins 2,5 h lors de la première charge.

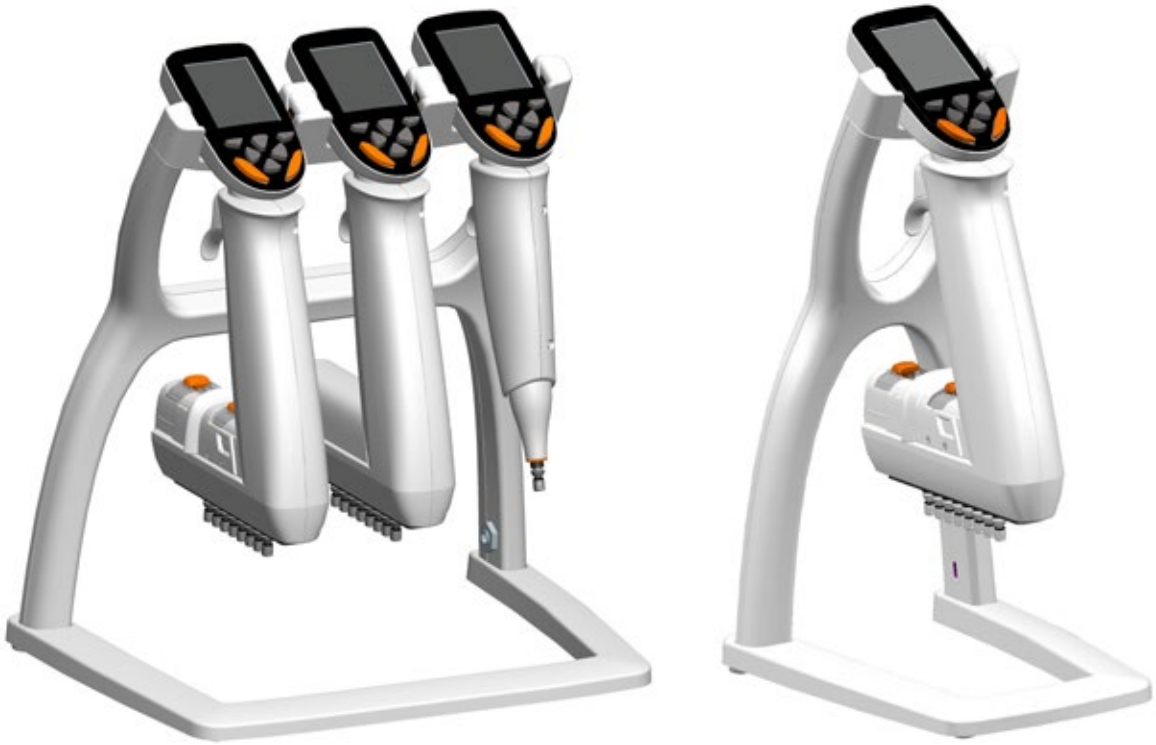
Attention La pipette doit être chargée à des températures entre 0 °C et 45 °C. La batterie peut être endommagée en cas de charge à d'autres températures. Pour usage intérieur uniquement.

Avertissement L'utilisation de chargeurs inadaptés peut provoquer des blessures mortelles et endommager l'appareil.

L'utilisation d'un chargeur inadapté peut provoquer une surchauffe, brûlure, fusion, court-circuit de la pipette E1-ClipTip ou des dégâts semblables. Utilisez uniquement le chargeur fourni pour charger la pipette. Un chargeur correct est reconnaissable à travers le logo Thermo Scientific et le nom de la pipette sur l'unité d'alimentation. Ne chargez pas la pipette dans un lieu chaud (>45 °C).

A.3.4 Utilisation du support de charge

Connectez le câble du chargeur à la prise à l'arrière du support de charge. Branchez ensuite le chargeur sur une prise secteur. Placez la pipette sur le support comme indiqué sur l'image. Voir aussi la section précédente A.3.3 Utilisation de l'alimentation.



A.3.5 Allumer et éteindre la pipette

Quand la batterie est chargée l'appareil peut être mis sous tension :

1. Appuyer sur l'une des touches de sélection , ou touches fléchées , , , sous l'écran pendant plus de 1 s. Noter que les boutons d'éjection des cônes ne sont pas fonctionnels. Voir section B.2 Clavier et touches d'opération pour plus d'informations sur le clavier.

2. Si la batterie vient d'être installée, il faut régler la date et l'heure sur la pipette. Suivre les instructions à l'écran.

3. Appuyer sur la touche de déclenchement pour initialiser la position de départ. Voir section B.2 pour plus d'informations sur les touches de commande.

4. La pipette affiche le menu principal et est prête à être utilisé.

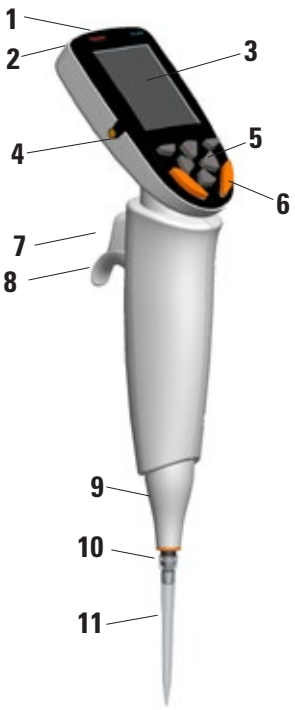
5. La pipette peut être éteinte en sélectionnant l'icône « Power » (Alimentation) dans le menu principal.

A.3.6 Économie d'énergie

Si la pipette n'est pas utilisée pendant une minute, la luminosité de l'écran diminue et après 10 minutes, le mode économiseur d'écran est activé. Quittez l'économiseur d'écran en appuyant sur l'une des touches de sélection , ou touches fléchées , , , . La position de départ doit être réinitialisée en appuyant sur la touche de déclenchement. Si la pipette n'est pas utilisée pendant une heure, elle s'éteint automatiquement.

B. APERÇU DE LA PIPETTE

B.1 Composants



1. Prise de connexion

Pour connecter l'alimentation électrique.

2. Boîtier de batterie

Boîtier de la batterie Li-ion. Voir section A.3.1 pour l'installation.

3. Affichage

Écran couleur LCD rétroéclairé.

4. Broches de charge

Broches de charge pour connecter la pipette au portoir chargeur. Voir section A.3.4.

5. Clavier

Pour interagir avec l'interface utilisateur de la pipette. Voir section B.2.

6. Touches d'éjection du cône*

Pour éjecter les cônes.

7. Touche de déclenchement du pipetage*

Touche de déclenchement servant à commander le mouvement du piston.
Voir section B.2.

8. Repose-doigt

Repose-doigt orientable. Voir section B.2.

9. Éjecteur de cône

10. Embase porte-cône

11. ClipTip

Voir section B.4.

1. Boutons d'arrêt*

Pour régler la plage de mouvement de l'espacement inter-cônes sur l'échelle.
Voir section B.5.

2. Curseur d'espacement

Pour modifier l'espace entre les cônes sur l'échelle. Voir section B.5.

***Pièces avec code couleur**

B.2 Clavier et touches d'opération

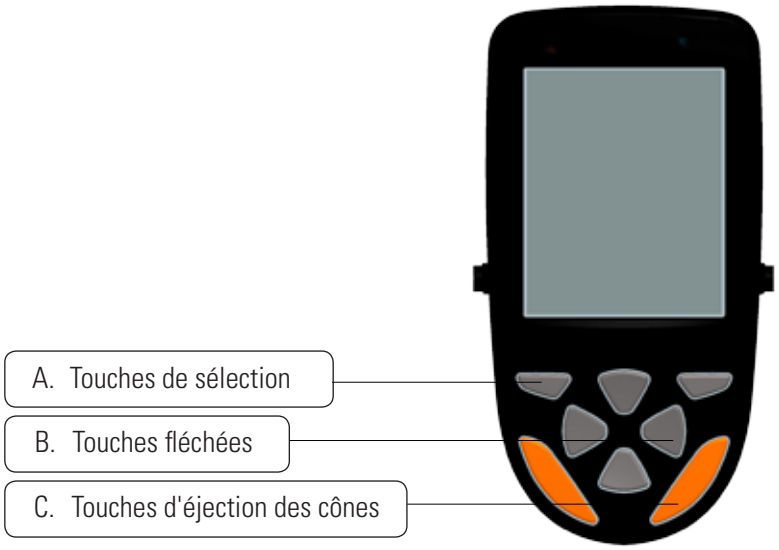


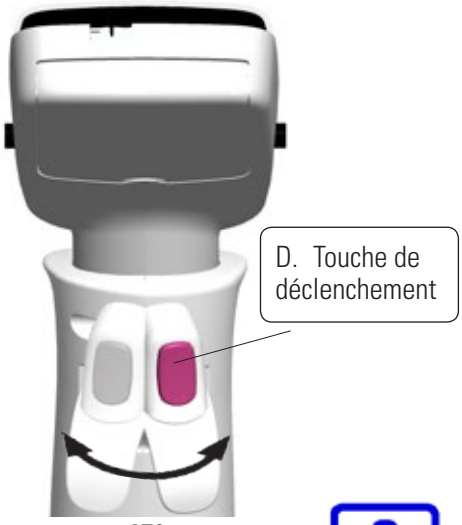
Image B1. Clavier E1-ClipTip

A. Touches de sélection : les touches de sélection sont utilisées pour activer les modes et confirmer les sélections.

B. Touches fléchées : les touches fléchées Haut et Bas sont utilisées pour monter et descendre dans l'interface utilisateur. Les touches fléchées Gauche et Droite sont utilisées pour modifier les paramètres, comme le volume et la vitesse.

C. Touches d'éjection des cônes : les touches d'éjection des cônes sont utilisées pour éjecter les cônes électroniquement. Il y a deux touches d'éjection pour assurer une utilisation pratique à la fois pour les droitiers et les gauchers. Quand la pipette éjecte les cônes, l'icône d'éjection s'affiche à l'écran.

Les touches d'éjection des cônes sont actives uniquement quand le cycle de pipetage complet est terminé afin d'éviter une éjection accidentelle lors du pipetage. Les touches sont toujours inactives pendant le cycle de pipetage.



D. Touche de déclenchement : actionnée par l'index elle sert à aspirer et distribuer le liquide. Elle est aussi utilisée pour lancer le mélange. La touche de déclenchement et le repose-doigt peuvent être pivotés de 15 degrés dans les deux directions pour assurer une position de pipetage optimale.

Distribution hors liquide

1. Appuyer brièvement sur la gâchette pour distribuer le liquide (image B2).
2. La pipette retourne en position de repos.

Remarque Lors de la distribution de petits volumes et de certains types de liquides, il est recommandé de maintenir la touche de déclenchement enfoncée jusqu'à ce que tous les liquides aient été distribués par le cône.

Remarque Après la distribution, il est recommandé de placer le(s) cône(s) contre le bord du réservoir pour éliminer l'éventuel résidu de liquide sur la surface extérieure du cône.

Distribution dans du liquide

1. Placer le cône dans le liquide (image B3).
2. Appuyer sur la touche de déclenchement pour distribuer le liquide et maintenir la touche de déclenchement enfoncée jusqu'à ce que le liquide soit expulsé du cône.
3. Lever le cône du liquide et relâcher la touche de déclenchement.
4. La pipette retourne en position de repos.

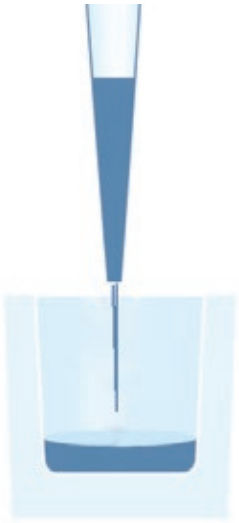


Image B2.

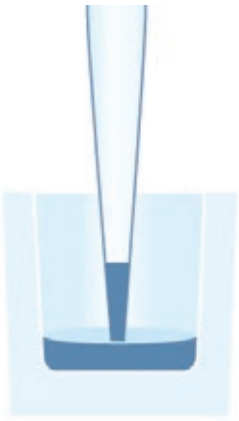


Image B3.

B.3 Écran rotatif

L'E1-ClipTip comprend un écran couleur rotatif assurant une visibilité optimale dans différents environnements de travail. L'écran pivote de 30 degrés dans les deux directions à partir de la position centrale. L'angle de rotation peut être ajusté en tournant l'écran vers la gauche ou la droite.

Image B4. Écran rotatif

B.4 ClipTip Interface et mise en place du cône

B.4.1 Cônes ClipTip format 96

La technologie ClipTip à verrouillage est basée sur des clips flexibles placés autour de l'extrémité du cône. Pendant la mise en place, l'embout ouvre les clips qui passent sur la collerette du cône et reviennent en position fermée. Les clips verrouillent le cône derrière la collerette créant une étanchéité totale avec le joint d'étanchéité. Le verrouillage empêche le cône de se détacher ou de tomber pendant le pipetage ou l'éjection du cône.

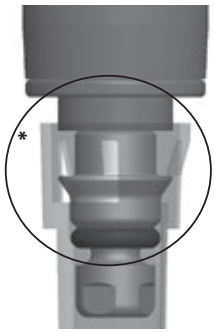


Image B5.
Cônes ClipTip format 96

Remarque Le cône ClipTip 12,5 µl est identique aux cônes ClipTip 384.

Mise en place du cône

1. Toujours utiliser l'espacement de cône en position fermée lors de la fixation de cônes à partir d'un portoir.
2. Pour fixer le cône, placer la pipette sur un cône ClipTip rangé dans un rack et appuyer légèrement jusqu'à ce que le cône se verrouille sur l'embase porte-cône. Un léger déclic indique que le cône est emboîté. Le cône est fixé lorsque les clips sont verrouillés sur l'embout.
3. Soulever la pipette.
4. Si le cône n'est pas fixé, répéter les étapes 1 et 2.

Image B6.
Mise en place des cônes format 96

Remarque Pour une mise en place et une éjection du cône optimales, il est recommandé d'appliquer une force modérée, sans faire basculer la pipette.

Image B7.
ClipTip 384

B.4.2 Cônes ClipTip format 384

Les cônes ClipTip 12.5 et tous les ClipTip 384 ont un mécanisme unique à enclenchement et lèvre pour la fixation des cônes. Le cône inclut de petites saillies qui s'enclenchent sur la collerette du cône, assurant une fixation sûre du cône avec un minimum d'effort. La lèvre en plastique flexible scelle le cône contre l'embout.

Mise en place du cône

1. Toujours utiliser l'espacement de cône en position fermée lors de la fixation de cônes à partir d'un portoir.
2. Pour fixer le cône, placer la pipette sur un cône ClipTip 384 rangé dans un rack et appuyer jusqu'à ce que le cône se verrouille sur l'embase porte-cône. Le cône est fixé lorsqu'il s'emboîte sur la collerette. Ne pas exercer une pression excessive lors de la fixation des cônes : le système n'exige qu'une pression très minime.
3. Soulever la pipette.
4. Si le cône n'est pas fixé, répéter les étapes 1 et 2.

Remarque Pour une fixation optimale avec des pipettes 16 canaux, il est recommandé d'appliquer une force modérée sur le cône en le faisant légèrement basculer.

B.4.3 Éjection du cône

Toutes les pipettes E1-ClipTip utilisent une éjection de cône électronique. Deux boutons à code couleur permettent aux utilisateurs gauchers ou droitiers d'éjecter le cône de façon optimale (voir section B.2).

Remarque La fonction d'éjection de cône est désactivée quand il y a du liquide dans le cône afin d'éviter une éjection accidentelle des cônes.

Attention Toujours éjecter les cônes dans un conteneur de déchets approprié. Ne jamais éjecter les cônes vers une autre personne.

B.5 Espacement inter-cônes réglable

La pipette Equalizer E1-ClipTip permet de modifier l'espacement entre les cônes. Ceci permet de pipeter puis de distribuer dans des récipients de configurations différentes.

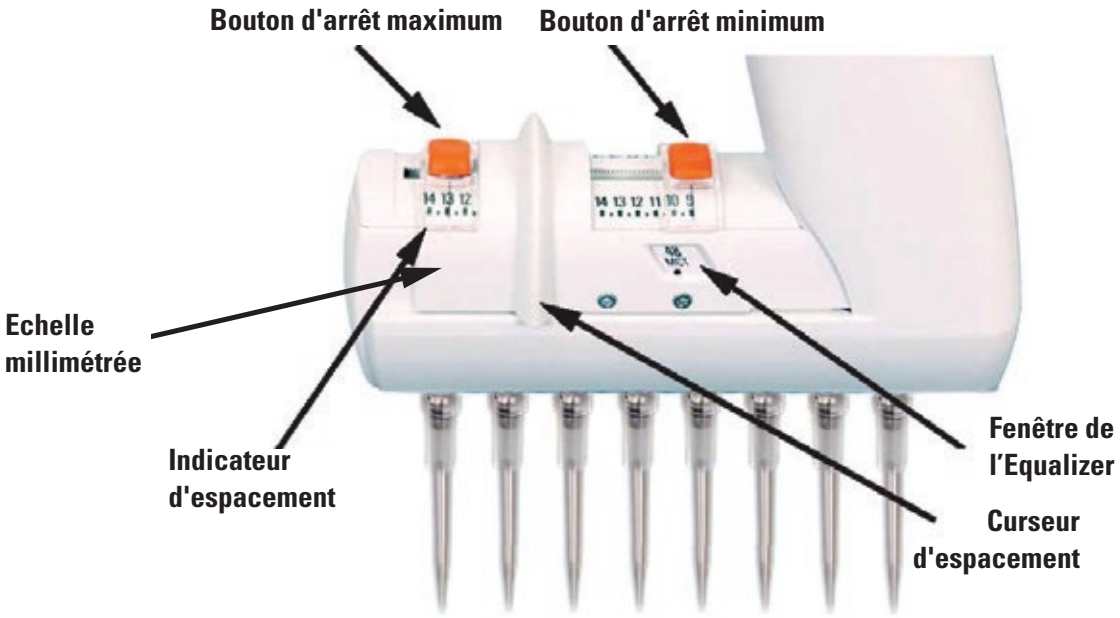
Modèles d'Equalizer E1-ClipTip multicanaux à espacement inter-cônes réglable

Réf.	Canaux	Espacement inter-cônes (mm)	Gamme de volume (µl)	Fenêtre de l'Equalizer				Code couleur	ClipTip compatible
				384	96	48 MCT	24 Tube		
4672050	8	9 - 14.2	*2.0-125*		●	●			*ClipTip 200*
4672080	8	9 - 14.2	*10.0-300*		●	●			*ClipTip 300*
4672090	6	9 - 19.8	*15 -1250*		●	●	●		*ClipTip 1250*
4672100	8	9 - 14.2	*15 -1250*		●	●			*ClipTip 1250*
4672010	8	4.5 - 14.2	*0.5-12.5*	●	●	●			*ClipTip 384 12.5*
4672030	8	4.5 - 14.2	*1.0-30*	●	●	●			*ClipTip 384 30*
4672060	8	4.5 - 14.2	*2.0-125*	●	●	●			*ClipTip 384 125*
4672020	12	4.5 - 9	*0.5-12.5*	●	●				*ClipTip 384 12.5*
4672040	12	4.5 - 9	*1.0-30*	●	●				*ClipTip 384 30*
4672070	12	4.5 - 9	*2.0-125*	●	●				*ClipTip 384 125*

Fenêtre de l'Equalizer	Espacement (mm)	Application
384	4,5	Microplaques 384 puits Plaques PCR 384 Gels d'agarose
96	9	Microplaques 96 puits Deepwell
48 MCT	13	Microplaques 48 puits Deepwell Portoirs à microtubes
24 Tube	18	Portoirs à tubes Microplaques 24 puits

B.5.1 Réglage des boutons d'arrêt selon l'application

Il existe trois manières de régler les boutons d'arrêt dans des positions correctes selon l'application lors de l'utilisation de l'espacement inter-cônes réglable.



Avec l'échelle millimétrée

Quand l'utilisateur connaît l'espacement entre les cônes en millimètres.

1. Appuyer sur les boutons d'arrêt en les déplaçant le long de l'échelle.
2. Régler le minimum et le maximum du bouton d'arrêt le long de l'échelle d'espacement.

Faire correspondre l'indicateur avec l'espacement souhaité en millimètres.

3. Relâcher les boutons d'arrêt pour verrouiller les positions.

Utilisation des formats d'application

Il est recommandé d'utiliser la fenêtre de l'Equalizer quand les formats sont connus.

1. Appuyer sur les boutons d'arrêt en les déplaçant vers les extrémités.
2. Glisser le curseur d'espacement pour afficher les alternatives dans la fenêtre de l'Equalizer.
3. Appuyer sur le bouton d'arrêt minimum et le déplacer vers le curseur d'espacement avec le format sélectionné (min.) dans la fenêtre de l'Equalizer avec le point repère visible.
4. Relâcher le bouton d'arrêt pour verrouiller la position.
5. Appuyer sur le bouton d'arrêt maximum et le déplacer vers le curseur d'espacement avec le format sélectionné (max.) dans la fenêtre de l'Equalizer avec le point repère visible.
6. Relâcher le bouton d'arrêt pour verrouiller lla position.

Image B8.

Utilisation pour'un espacement de cône inconnu

Si l'espacement des cônes est inconnu, par exemple s'il faut aligner les cônes avec le récipient ou le rack de cônes, etc.,

1. Appuyer sur les boutons d'arrêt en les déplaçant vers les extrémités.
2. Fixer les cônes.
3. Rapprocher les cônes dans la position minimum souhaitée avec le curseur d'espacement.
4. Appuyer sur le bouton d'arrêt minimum et le déplacer jusqu'au curseur d'espacement.
5. Relâcher le bouton d'arrêt pour verrouiller la position.
6. Ecarter les cônes dans la position maximum souhaitée avec le curseur d'espacement.
7. Appuyer sur le bouton d'arrêt maximum et le déplacer jusqu'au curseur d'espacement.
8. Relâcher le bouton d'arrêt pour verrouiller la position.

B.5.2 Utilisation de l'espacement inter-cônes réglable

Les instructions suivantes indiquent comment utiliser l'espacement de cône réglable. Noter que la quantité et la séquence des positions d'espacement de cônes peut varier en fonction des exigences de l'application.

Image B9.

Remarque Toujours utiliser la position d'espacement de cône minimum lors de la fixation des cônes à partir d'un rack.

Les positions du bouton d'arrêt sont configurées selon les instructions à la section 5.1.

1. Glisser le curseur d'espacement au bord du bouton d'arrêt minimum.
2. Fixer les cônes à partir d'un rack.
3. Glisser le curseur d'espacement au bord du bouton d'arrêt maximum.
4. Appuyer sur la **touche de déclenchement** du pipetage pour remplir les cônes de liquide, par exemple à partir de microtubes (image B8).
5. Glisser le curseur d'espacement au bord du bouton d'arrêt minimum.
6. Appuyer sur la **touche de déclenchement** du pipetage pour distribuer le liquide, par exemple dans une microplaque 96 puits (image B9).

C. RECOMMANDATIONS POUR UN PIPETAGE PRÉCIS

Pour des résultats de pipetage optimaux, il est conseillé de suivre ces conseils :

Si possible, s'assurer que la pipette, les cônes et le liquide sont à la même température.

Le fait de pré-rincer le cône trois à cinq fois avec le liquide à pipeter améliore la justesse et la répétabilité du pipetage.
Le pré-rinçage est particulièrement important lors du pipetage de composants volatiles, car il empêche le liquide de goutter hors du cône.

Lors de l'aspiration, il est recommandé d'attendre que le mouvement du liquide dans le(s) cône(s) s'arrête avant de retirer le cône du liquide.

Après l'aspiration et la distribution, il est recommandé de placer le(s) cône(s) contre le bord du réservoir pour éliminer tout éventuel résidu de liquide sur la surface extérieure du cône.

Les échantillons doivent être pipetés avec la même méthode, profondeur d'aspiration, angle de pipetage (de préférence verticalement) et technique de distribution (distribution hors liquide, immergée dans du liquide ou en contact avec la paroi).

Aspiration et distribution à faible vitesse pour des liquides haute viscosité.

La pipette peut être ajustée pour des liquides d'une densité ou viscosité différente afin d'améliorer la justesse et la répétabilité. Voir chapitre E : ÉTALONNAGE ET RÉGLAGE pour plus d'informations.

Pour améliorer les résultats du pipetage dans les opérations de distribution (stepper et multifonctions), il est recommandé d'utiliser un pre-step. En mode stepper (distribution), le pre-step est paramétré par défaut en « In use » (utilisé).
Dans les programmes en série, l'utilisateur doit programmer cette étape.

Ne pas nettoyer les cônes pour les réutiliser, car leurs propriétés métrologiques ne seraient plus fiables. Les cônes sont destinés à un usage unique.

Remarque Les performances du pipetage ne peuvent être garanties en cas de réutilisation du cône.

N'utiliser qu'un cône et une pipette compatibles. Voir les informations sur la compatibilité dans la section A.1.1.

Remarque Lors de la distribution dans du liquide, la touche de déclenchement doit être maintenue enfoncée jusqu'à ce que le cône soit sorti du liquide afin d'éviter une aspiration de liquide.

Attention L'utilisateur doit vérifier que l'appareil résiste aux liquides qui seront manipulés. L'utilisateur doit aussi vérifier la résistance aux méthodes de nettoyage utilisées.

D. PROGRAMMATION ET UTILISATION

D.1 Aperçu de l'interface utilisateur

L'interface utilisateur de l'E1-ClipTip se présente sous forme d'icônes dans un menu principal représentant six fonctions principales (image D1). Le menu principal s'affiche quand la pipette est allumée et quand la pipette est réactivée après le mode d'économie d'énergie. Voir l'arborescence des menus détaillée dans l'image D2.

Image D1.

Toutes les fonctions de pipetage sont regroupées dans les icônes Matrix et Presets. Matrix et Presets sont conçus pour un pipetage rapide et facile. Les dernières fonctionnalités utilisés sont enregistrés automatiquement.

La fonction Matrix utilise une programmation par étapes. Chaque étape de pipetage est entrée séparément suivant l'ordre dans lequel elle sera effectuée.

Presets inclut des fonctions de pipetage selon l'application. La séquence de pipetage est prédéfinie. Seuls les volumes et vitesses peuvent être définis.

Le stockage de différents programmes peut être effectué sous l'icône Programs. Vingt programmes avec des noms et étalonnages spécifiques peuvent être stockés.

Les fonctions d'assistance sont regroupées dans trois icônes : My Pipette (Ma pipette), Settings (Paramètres) et Power (Alimentation).

Accéder à l'icône souhaitée dans le menu principal avec les touches , et , .

Appuyer sur (**Select**) pour sélectionner l'icône souhaitée.

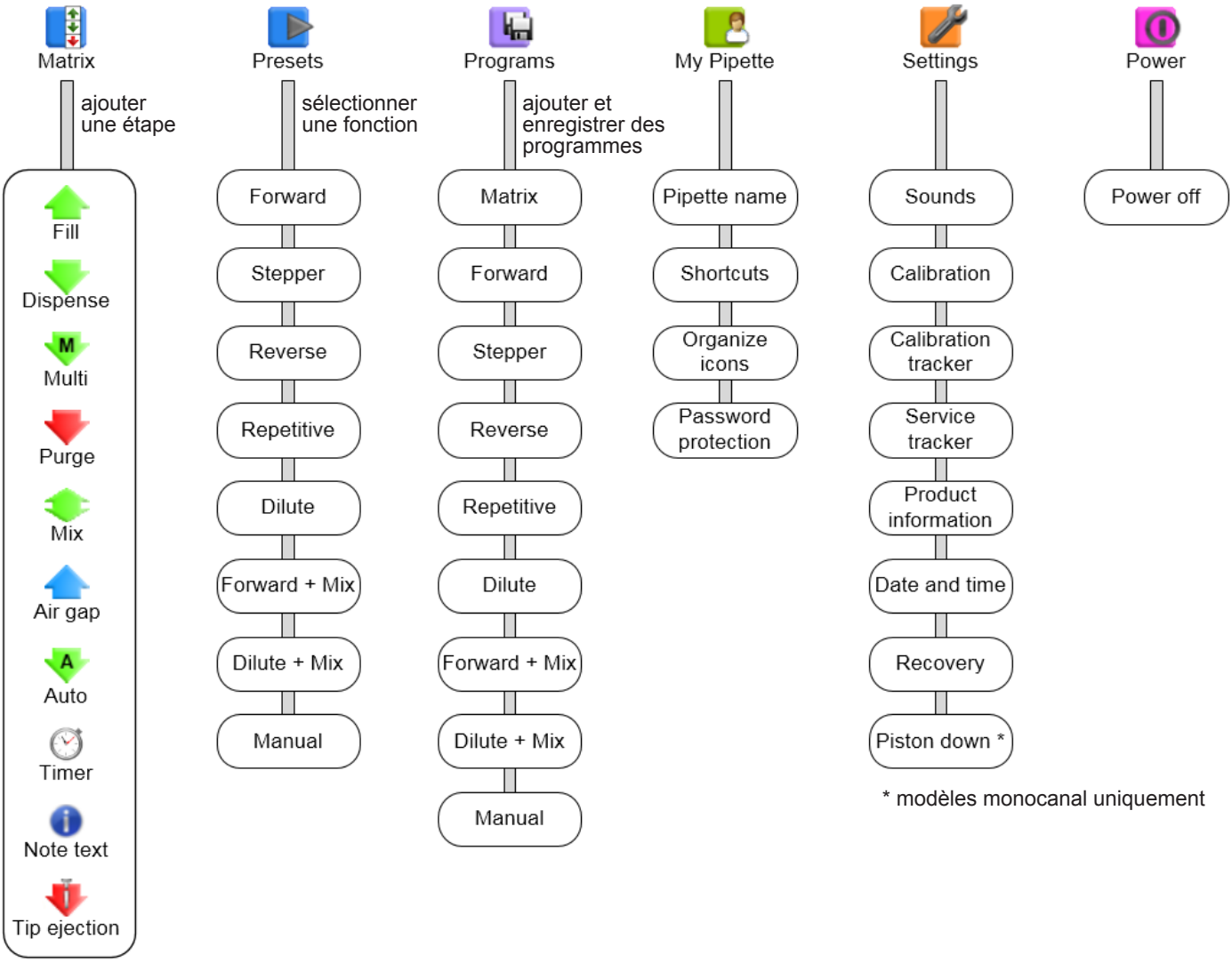


Image D2. Arborescence des menus

D.1.1 Présentation du mode Pipetage

La pipette E1-ClipTip propose une approche simple du pipetage, incluant toutes les informations indispensables pendant le cycle de pipetage. Le pipetage est accessible via les icônes Matrix, Presets et Programs. Une présentation d'une étape de pipetage est expliquée ci-dessous.

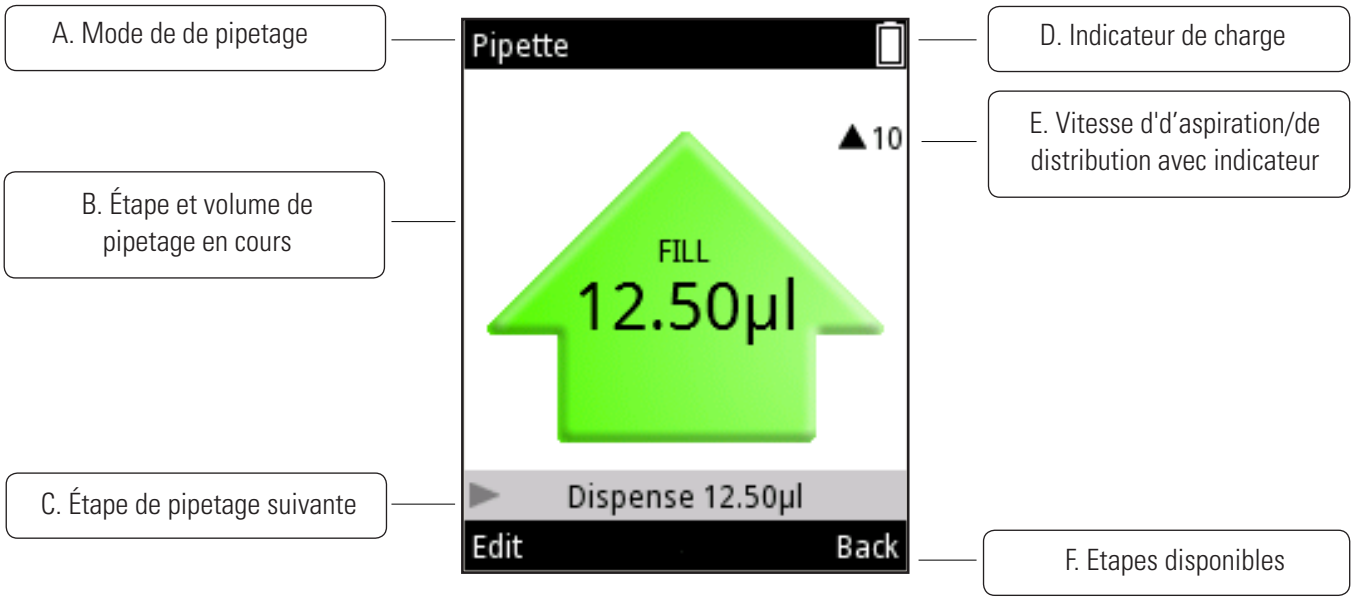


Image D3. Présentation de l'écran et fonctionnalité

A. Mode de pipetage en cours

B. Etape de pipetage en cours et volume. Pendant l'aspiration la flèche est orientée vers le haut, puis vers le bas pendant la distribution. Différents types et couleurs de flèches sont utilisés pour indiquer différentes fonctions, comme la purge et le mélange.

C. Etape de pipetage qui va suivre l'étape en cours.

D. Indicateur de charge

E. Indicateur de vitesse du pipetage. Le nombre à côté de la flèche indique le niveau de vitesse sélectionné. La flèche change de direction si la pipette aspire (flèche vers le haut) ou distribue (flèche vers le bas).

F. Etapes disponibles pour les deux touches de sélection

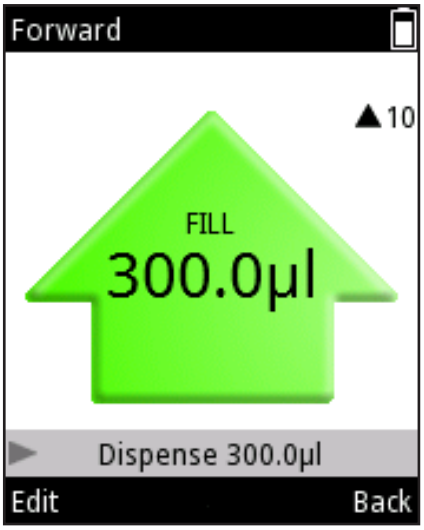


Image D4.

D.1.2 Réglage du volume

Le réglage du volume pour les différentes fonctions de pipetage de la pipette E1-ClipTip peut être effectué selon trois méthodes différentes.

Méthode 1.

Dans cette méthode, le volume est réglé en faisant défiler la plage de volume.

1. Le volume peut être modifié en appuyant sur (**Edit**) (Modifier) ou , pendant une étape de pipetage active (image D4).
2. Le champ Volume est mis en surbrillance (image D5).
3. Utiliser pour augmenter le volume et pour diminuer le volume.

Le défilement du volume peut être accéléré en maintenant les touches enfoncées.

4. Appuyer sur (**Done**) (Terminé) quand les changements ont été faits.

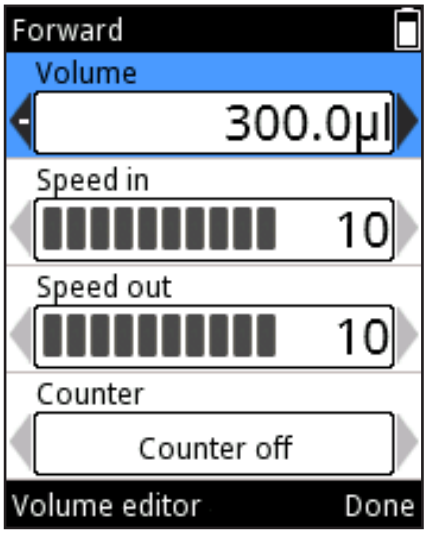


Image D5.

Méthode 2.

Dans cette méthode, il est possible d'ajuster les chiffres de volume séparément, ce qui permet de passer plus rapidement d'une valeur basse à une valeur élevée et inversement, par ex. de « 0010 » à « 1220 ».

1. Le volume peut être modifié en appuyant sur (**Edit**) ou , pendant la une étape de pipetage active (image D4).
2. Le champ Volume est mis en surbrillance (image D5).
3. Appuyer sur pour activer **Volume editor** (Éditeur de volume) (image D6).
4. Utiliser pour augmenter le nombre sélectionné et pour diminuer le nombre.
5. Utiliser , pour mettre en surbrillance le prochain nombre à modifier.
6. Appuyer sur (**Done**) quand les changements ont été faits.

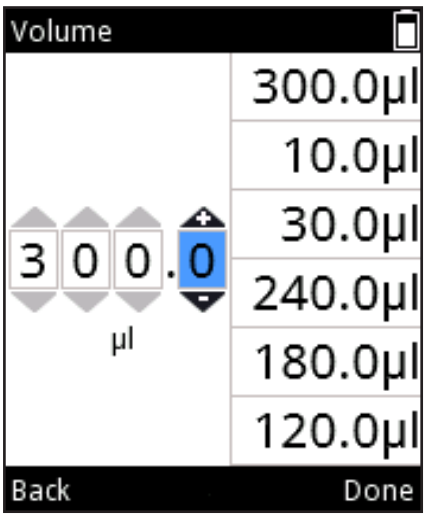


Image D6.

Méthode 3.

Dans cette méthode, il est possible de sélectionner un volume parmi une liste de volumes récemment utilisés. La liste se trouve sur le bord droit de la fenêtre du Volume editor. Le nombre de volumes maximum dans cette liste est de six.

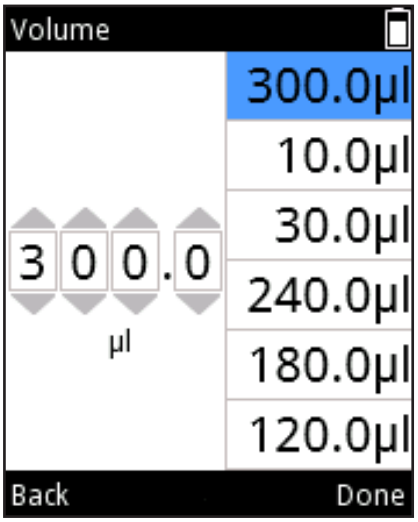


Image D7.

1. Le volume peut être modifié en appuyant sur (**Edit**) ou , , pendant une étape de pipetage active (image D4).
2. Le champ Volume est mis en surbrillance (image D5).
3. Appuyer sur pour activer **Volume editor** (image D6).
4. Quand le dernier chiffre du volume est mis en surbrillance (image D6), utiliser pour passer à la liste des volumes. Le volume au sommet de la liste est automatiquement mis en surbrillance (image D7). Utiliser , pour naviguer dans la liste des volumes.
5. Quand le volume souhaité est mis en surbrillance, appuyer sur (**Done**) pour poursuivre la modification.

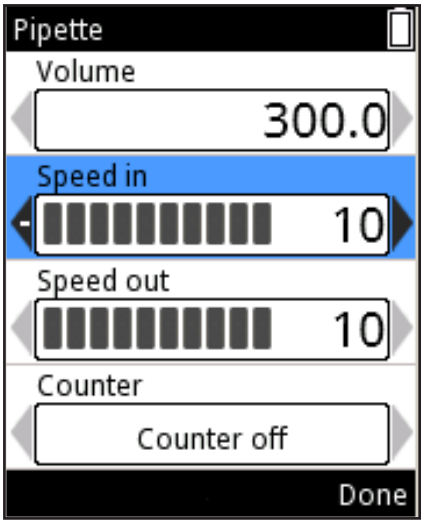


Image D8.

D.1.3 Réglage de la vitesse de pipetage

Il est possible d'ajuster l'aspiration (speed in) et la distribution (speed out) séparément dans la pipette E1-ClipTip. 10 vitesses différentes sont disponibles. La vitesse peut être réglée de 1 (la plus basse) à 10 (la plus élevée).

La vitesse est représentée par un ensemble de barres horizontales situées à côté de la valeur de la vitesse. Le nombre de barres représente la valeur de la vitesse affichée à droite de la fenêtre.

1. Appuyer sur (**Edit**) ou , lors de l'affichage du mode de pipetage (image D4).
2. Utiliser , pour mettre en surbrillance Speed in ou Speed out (image D8).
3. Utiliser pour augmenter la vitesse et pour diminuer la vitesse.
4. Appuyer sur (**Done**) quand les changements ont été faits.

D.2 Fonctions de pipetage

D.2.1 Fonction Matrix

La fonction Matrix utilise une technique d'opération par étape. Chaque étape de pipetage est entrée séparément selon l'ordre dans lequel elle sera effectuée.

D2.1.1 Créer une nouvelle séquence

1. Sélectionner l'icône

(**Matrix**) dans le menu principal. Une liste d'étapes pouvant être ajoutées à la séquence de pipetage apparaît à l'écran (Image D9).

2. Sélectionner la première étape à entrer dans la séquence en utilisant , et en appuyant sur (**Select**) (Sélectionner). La fenêtre d'édition de l'étape sélectionnée s'affiche (Image D10).

3. Les paramètres spécifiques de l'étape peuvent être modifiés, le volume, la vitesse, etc. Appuyer sur (**Done**) quand les changements sont prêts.

4. Pour ajouter une étape supplémentaire à la séquence de pipetage, mettre en surbrillance la ligne Add new step (Ajouter une nouvelle étape) (Image D11) et appuyer sur (**Add**) (Ajouter).

5. Appuyer sur (**Done**) quand toutes les étapes sont ajoutées à la séquence de pipetage et que le programme est prêt à être utilisé.

Image D9.

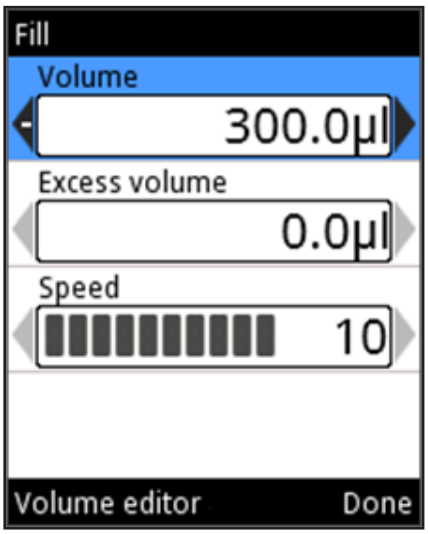


Image D10.

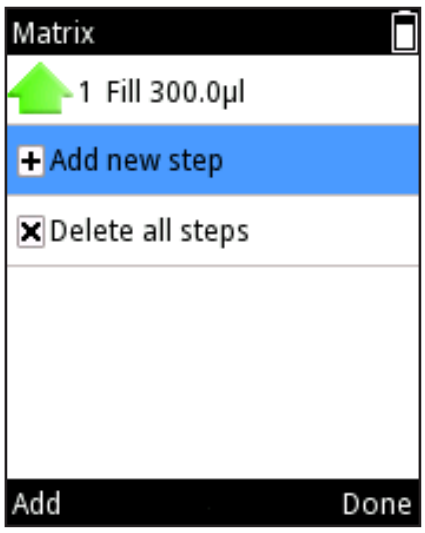


Image D11.

D.2.1.2 Utiliser le mode

1. Sélectionner l'icône (**Matrix**) dans le menu principal. La vue du mode de pipetage s'affiche à l'écran.
2. Placer le(s) cône(s) sous la surface du liquide et appuyer sur la **gâchette** pour aspirer le liquide.
3. Continuer jusqu'à ce que toutes les étapes sélectionnées soient terminées.
4. Continuer la distribution ou appuyer sur **(Back)** (Retour) pour retourner au menu principal.

D.2.1.3 Modifier un programme existant

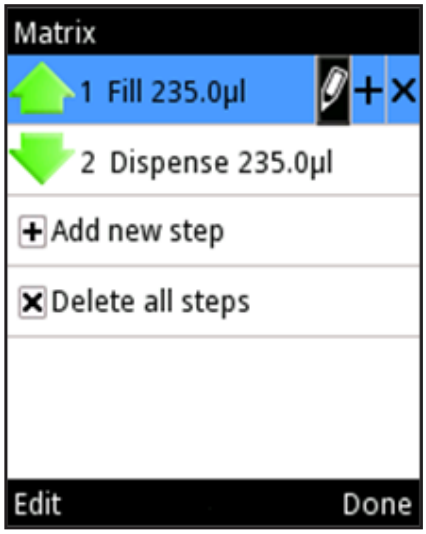


Image D12.

Pour chaque étape, il est possible de (Image D12) :

1. Modifier les paramètres de l'étape : Utiliser , pour mettre en surbrillance l'icône et appuyer sur (**Edit**) (Modifier). Noter que l'étape d'éjection du cône ne peut pas être modifiée.
2. Ajouter une étape au-dessus d'une autre étape : Utiliser , pour mettre en surbrillance l'icône et appuyer sur (**Add above**) (Ajouter ci-dessus).
3. Supprimer une étape : Utiliser , pour mettre en surbrillance l'icône et appuyer sur (**Delete**) (Supprimer).

Toutes les étapes de la séquence peuvent être supprimées en mettant en surbrillance la dernière ligne Delete all steps et en appuyant sur (**Delete**).

Image D13.

D.2.1.4 Étapes disponibles

Le nombre maximum d'étapes pouvant être ajoutées à une séquence est 40.

Les étapes peuvent être ajoutées en sélectionnant Add new step ou **(Add above)**. (Ajouter ci-dessus). Une liste d'étapes (Image D13) apparait ; une étape peut être sélectionnée en faisant défiler et en appuyant sur **(Select)** (Sélectionner).

Voir descriptions détaillées des étapes disponibles dans les pages suivantes.

D.2.1.4.1 Fill – Remplir le cône de liquide

Changer le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2).

Accéder à **Excess volume** (Volume en excès) et modifier le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2). Voir ci-dessous pour des instructions détaillées sur l'utilisation de Excess volume.

Accéder à **Speed** (Vitesse) et modifier la valeur avec , .

Appuyer sur (**Done**) (Terminé) quand les changements sont prêts.

Voir également l'exemple **Sample Transfers** (Transferts d'échantillons) dans le chapitre D.5 Exemples d'applications.

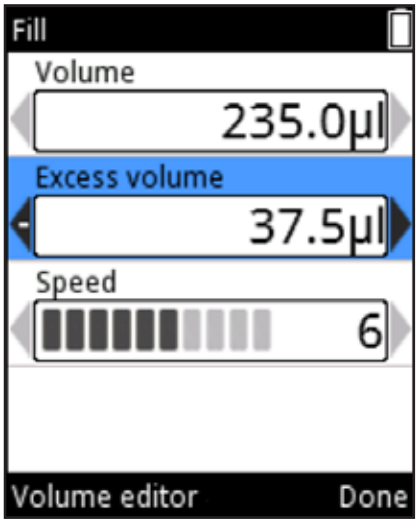


Image D14.

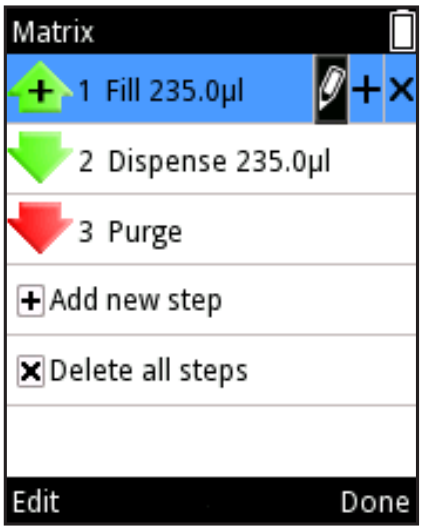


Image D15.

L'étape de remplissage en Pipetage inverse et en Distribution en série

Certaines techniques de pipetage telles que le Pipetage inverse et la Distribution en série (mode pas à pas) utilisent le volume en excès en plus du volume réel défini.

Dans la Distribution en série, le volume en excès agit comme un réservoir qui uniformise les volumes séquentiels et garantit une quantité suffisante de liquide pour effectuer toutes les étapes. En Pipetage inverse, le volume en excès évite également que de l'air passe par l'orifice du cône, ce qui limite le risque de formation de mousse.

Pipetage inverse

L'étape Remplissage inclut une option pour un volume en excès réglable (Image D14). Par défaut, le volume en excès est de 0 µl.

Si le volume en excès est défini sur une valeur autre que 0 µl, un signe «plus» s'affiche au-dessus du symbole de l'étape de remplissage dans la liste des programmes (Image D15).

Distribution en série

Pour garantir des performances optimales dans les applications de distribution en série, un volume en excès propre au modèle de pipette est automatiquement utilisé dans le cadre de l'étape de remplissage, suivi par une étape Multi ou Auto.

Le volume en excès peut également être défini par l'utilisateur pour répondre à différentes applications ou exigences. Pour régler le volume en excès, sélectionnez l'étape Fill (Remplissage) puis Edit (Modifier).

Pendant l'utilisation, le volume en excès défini est automatiquement aspiré dans la pipette avec le volume de remplissage. Aucune indication séparée concernant le volume en excès ne s'affiche à l'écran pendant l'étape de remplissage.

Voir également l'exemple **Serial Dispensing** (Distribution en série) dans le chapitre D.5 Exemples d'applications.

D.2.1.4.2 Dispense – Distribuer du liquide

Changer le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2).

Accéder à **Speed** (Vitesse) et modifier la valeur avec , .

Accéder à **Blowout** (Éjecter) et modifier la valeur avec , Remarque : le paramètre d'éjection peut ne pas être visible. Voir ci-dessous pour plus d'informations.

Appuyer sur (**Done**) (Terminé) quand les changements sont prêts.

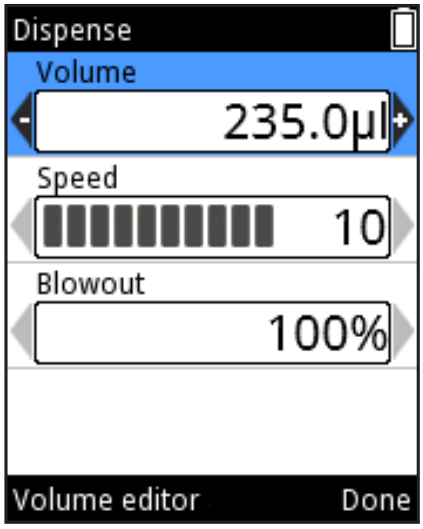


Image D16.

Étape de distribution en pipetage Forward (direct)

Pendant le pipetage, plusieurs facteurs peuvent entraîner la présence de liquide résiduel dans le cône après distribution. L'éjection consiste en une injection d'air supplémentaire garantissant la distribution efficace de tout liquide résiduel.

Dans la fonction Matrix, l'étape de distribution inclut en option un volume Blowout (Éjection) réglable indiqué en % (Image D16).

Le Blowout réglable est activé lorsque le volume de liquide après l'étape de distribution est de 0 µl., par exemple, après une séquence de pipetage comprenant un Remplissage de 100 µl et une Distribution de 100 µl. Le Blowout réglable n'est pas actif lorsque le volume des étapes Remplissage et Distribution est différent ou si un volume en excès est programmé dans le cadre de l'étape Remplissage (voir la section **L'étape de remplissage en Pipetage inverse et en Distribution en série**)

Le Blowout réglable est utile pour optimiser la quantité d'air distribuée, par exemple lors de la distribution dans un liquide.

D.2.1.4.3 Multi – distribution répétée du même volume

Changer le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2).

Accéder à **Repetitions** (Répétitions) et changer le nombre avec , .

Accéder à **Speed** (Vitesse) et modifier la valeur avec , .

Appuyer sur (**Done**) (Terminé) quand les changements sont prêts.

Volume en excès automatique pour l'étape Multi

Pour garantir des performances optimales dans les applications de distribution en série, un volume en excès propre au modèle de pipette est automatiquement utilisé dans le cadre de l'étape de remplissage précédente lorsque l'étape Multi est ajoutée au programme.

Le volume en excès de l'étape de remplissage précédente peut également être défini par l'utilisateur pour répondre à différentes applications ou exigences.

Voir également par exemple **Serial Dispensing** (Distribution en série) dans le chapitre D.5 Exemples d'applications.

D.2.1.4.4 Purge – Vider le cône

Changer la vitesse avec .

Appuyer sur (**Done**) (Terminer) lorsque la vitesse a été modifiée.

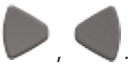
Étape Purge après une étape Mélange

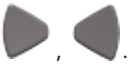
Si une étape Purge est ajoutée à un programme Matrix immédiatement après une étape Mélange, le mélange peut être interrompu en appuyant sur **(Purge)**. Cela active un mélange répété. Voir par exemple **Dilution en série** dans le chapitre D.5 Exemples d'applications.

D.2.1.4.5 Mix – Mélanger par pipetage un volume sélectionné

Sélectionner le type de mélange : « **User controlled** » (contrôlé par l'utilisateur) ou « **Cycle based** » (basé sur le cycle) avec .

Accéder à **Mix volume** (Volume de mélange) et modifier la valeur avec .

Accéder à **Speed** (Vitesse) et modifier la valeur avec  .

Si « Cycle based » est activé, changer le nombre de cycles de mélange avec  .

Accéder à **Mix counter** (Compteur de mélange) et sélectionner **Counter off** / **Counter on** (Compteur marche/arrêt) avec .

Appuyer sur (**Done**) (Terminé) quand les changements sont prêts.

Considérations spéciales concernant l'étape Mélange

S'il reste du liquide dans le cône avant une étape Mélange, le liquide est distribué avant de commencer l'étape Mélange.

Le cycle Mélange se terminera avec le même volume qu'au début.

Pour garder l'étape Mélange active pour un mélange répété, une étape Purge doit être programmée en étape suivante.

Si l'étape Mélange est suivie d'une étape Purge, appuyez sur **(Purge)** pour arrêter une opération de mélange active.

Voir également l'exemple **Serial Dispensing** (Distribution en série) dans le chapitre D.5 Exemples d'applications.

D.2.1.4.6 Air gap - un volume sélectionné d'air utilisé pour séparer deux liquides

Changer le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2).

Accéder à **Speed** (Vitesse) et modifier la valeur avec , .

Appuyer sur (**Done**) (Terminé) quand les changements sont prêts.

Voir également l'exemple **Simple Dilutions** (Dilutions simples) dans le chapitre D.5 Exemples d'applications.

D.2.1.4.7 Auto – Distribution répétée du même volume à des intervalles de temps définis

Changer le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2).

Accéder à **Repetitions** (Répétitions) et changer le nombre avec , .

Accéder à **Speed** (Vitesse) et modifier la valeur avec , .

Accéder à **Time** (Temps) et modifier la valeur avec , .

Appuyer sur (**Done**) (Terminé) quand les changements sont prêts.

Volume en excès automatique pour l'étape Auto

Pour garantir des performances optimales dans les applications de distribution en série, un volume en excès propre au modèle de pipette est automatiquement utilisé dans le cadre de l'étape de remplissage précédente lorsque l'étape Auto est ajoutée au programme. Le volume en excès de l'étape de remplissage précédente peut également être défini par l'utilisateur pour répondre à différentes applications ou exigences.

Voir également l'exemple **Serial Dispensing** (Distribution en série) dans le chapitre D.5 Exemples d'applications.

D.2.1.4.8 Timer – Temps sélectionné avant de pouvoir exécuter la prochaine étape

Le temps est défini en affichant deux nombres pour les minutes et deux nombres pour les secondes. Chaque nombre peut être sélectionné séparément.

Utiliser pour augmenter le temps et pour diminuer le temps. Passer au nombre suivant avec , . Appuyer sur (**Done**) quand le temps a été modifié.

Voir également l'exemple **Timed Dispensing** (Distribution minutée) dans le chapitre D.5 Exemples d'applications.

D.2.1.4.9 Note text – une note (par ex. un rappel) peut être ajoutée

Pour ajouter un texte, voir section D.3.1.1. La longueur maximale du texte est de cinq lignes.

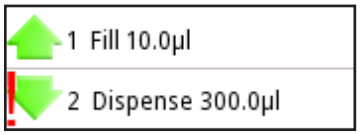
Appuyer sur (**Done**) quand le texte est prêt.

D.2.1.4.10 Tip eject – Ejection des cônes

Une étape d'éjection du cône peut être sélectionnée dans un programme Matrix quand il n'y a plus de liquide dans le cône.

Remarque Dans certaines combinaisons de programmes, une étape Purge est nécessaire à la fin de la séquence pour vider le cône, et le texte «*A purge step will be added*» (Une étape de purge sera ajoutée) s'affiche à l'écran. Appuyer sur (**Ok**).

Remarque Si le volume d'une étape rend le volume total de distribution supérieur au volume de remplissage total avant cette étape, un point d'exclamation s'affiche devant l'étape pour indiquer que la séquence de pipetage n'a pas été créée correctement. Le texte «*Invalid program. Edit steps.*» (Programme invalide. Modifier les étapes) s'affiche à la fin de l'étape de pression. La séquence de pipetage doit être modifiée avant toute utilisation.



Remarque Si aucune étape exécutable n'a été définie pour un mode, le texte «*Program does not contain any steps*» (Le programme ne contient pas d'étape) s'affiche. Modifier le programme pour ajouter des étapes. Appuyer sur (**Edit**) (Modifier) pour ajouter des étapes ou (**Cancel**) (Annuler) pour revenir au menu principal.

Attention L'utilisateur est responsable de la validité des séquences de pipetage créées dans les fonctions Matrix et Programs.

Attention S'assurer que le niveau de charge de la batterie est assez élevé, surtout dans le cas d'une séquence de pipetage plus longue dans la fonction Matrix.

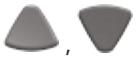
D.2.2 Fonction Presets

La fonction Presets est conçue pour un pipetage rapide et facile sans enregistrement. Les derniers paramètres utilisés sont enregistrés automatiquement. Les modes de pipetage suivants sont disponibles :

Forward (Direct)
Stepper (Distribution)
Reverse (Inverse)
Repetitive (Répétitif)
Dilute (Dilution)
Pipette + Mix (Pipette + mélange)
Dilute + Mix (Dilution + mélange)
Manual (Manuel)

Image D17.

Lors de la sélection de Presets, une liste de fonctions de pipetage

prédéfinies s'affiche à l'écran (image D17). Sélectionner la fonction en utilisant  .

Appuyer sur (**Use**) (Utiliser) permet d'accéder à la fonction.

D.2.2.1 Forward (Direct)

Le mode direct est recommandé pour les solutions aqueuses telles que les tampons, acides dilués ou alcalins.

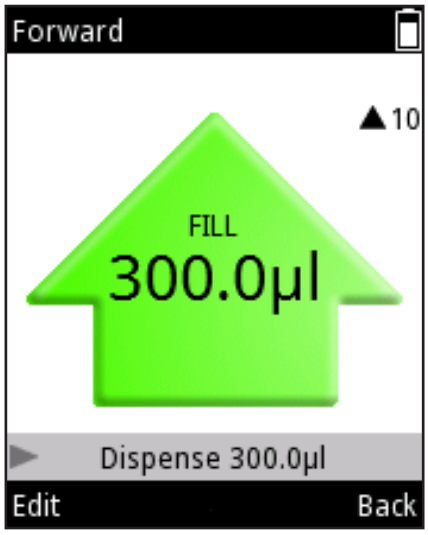


Image D18.

Pour utiliser le mode

1. Sélectionner (**Presets**) et appuyer sur (**Select**) (Sélectionner).
2. Sélectionner **Forward** dans la liste et appuyer sur (**Use**).

Le mode de pipetage apparaît à l'écran (image D18).

3. Placer le(s) cône(s) sous la surface du liquide et appuyer sur la **touche de déclenchement** pour aspirer le liquide.
4. Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour distribuer le liquide.

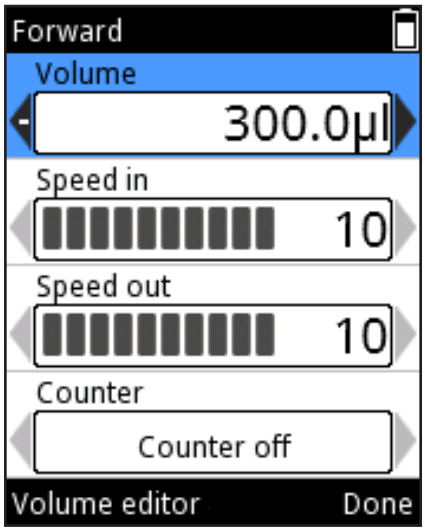


Image D19.

Pour modifier les paramètres

Les options de volume, vitesse et compteur peuvent être modifiées (image D19).

1. Appuyer sur (**Edit**) (Modifier) dans le du mode de pipetage.
2. Changer le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2).
3. Accéder à **Speed in** (Vitesse d'aspiration) et modifier la valeur avec , .
4. Accéder à **Speed out** (Vitesse de distribution) et modifier la valeur avec , .
5. Accéder à **Counter** (Compteur) et sélectionner Counter off / on (Compteur marche / arrêt) avec , .
6. Appuyer sur (**Done**) (Terminé) quand les changements ont été faits.

D.2.2.2 Stepper (Distribution)

La distribution répétée d'un volume sélectionné est possible en mode stepper.
Le mode stepper est particulièrement adapté aux applications en microplaque.

Pour utiliser le mode

1. Sélectionner (**Presets**) et appuyer sur (**Select**).
2. Sélectionner **Stepper** dans la liste et appuyer sur (**Use**) (Utiliser).
3. Placer le(s) cône(s) sous la surface du liquide et appuyer sur la **touche de déclenchement** pour aspirer le liquide.
4. Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour distribuer le pre-step (pré-distribution) (le cas échéant).
5. Appuyer sur la **gtouche de déclenchement** pour distribuer le liquide et répéter l'opération jusqu'à distribuer tout le liquide.
6. Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour vider le cône (purge).

Pour modifier les paramètres

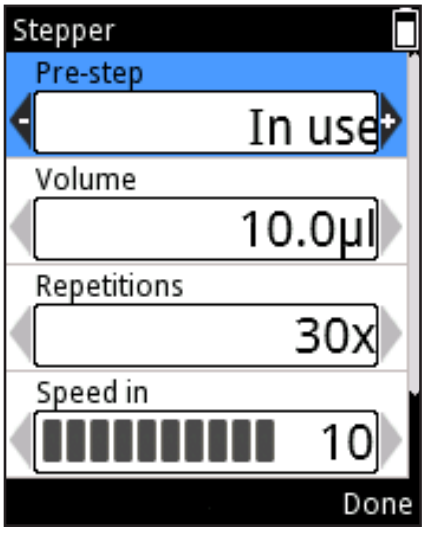


Image D20.

1. Appuyer sur (**Edit**) dans le mode de pipetage.
2. Changer le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2).
3. Accéder à **Repetitions** et modifier la quantité avec , .
4. Accéder à **Speed in** (Vitesse aspiration) et modifier la valeur avec , .
5. Accéder à **Speed out** (Vitesse de distribution) et modifier la valeur avec , .
6. Pre-step (pré-distribution) est une étape de distribution supplémentaire pouvant améliorer les résultats avec certains liquides. Le paramètre par défaut du pre-step est « In use » (Utilisé), mais il peut être modifié pour « Not in use » (Non utilisé). Accéder à **Pre-step** et modifier le paramètre avec , (image D20) .
7. Appuyer sur (**Done**) quand les changements ont été faits.

D.2.2.3 Reverse (Inverse ou Indirecte)

Le mode Reverse est recommandé pour les liquides visqueux et volatiles. Il est également recommandé pour les solutions à faible tension de surface (par ex. liquides ayant tendance à mousser). Dans ce mode, une quantité de liquide est aspirée en plus du volume défini.

Pour utiliser le mode

1. Sélectionner (**Presets**) et appuyer sur (**Select**).
2. Sélectionner **Reverse** dans la liste et appuyer sur (**Use**).
3. Placer le(s) cône(s) sous la surface du liquide et appuyer sur la **touche de déclenchement** pour aspirer le liquide.
4. Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour distribuer le liquide. Un volume de liquide reste dans le cône.
5. L'écran affiche « Purge » (image D21). Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour distribuer le volume en excès.

Image D21.

Pour modifier les paramètres

1. Appuyer sur (**Edit**) (Modifier) dans le mode de pipetage.
2. Changer le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2).
3. Accéder à **Speed in** (Vitesse d'aspiration) et modifier la valeur avec , .
4. Accéder à **Speed out** (Vitesse de distribution) et modifier la valeur avec , .
5. Accéder à **Counter** (Compteur) et sélectionner **Counter off / Counter on** (Compteur marche / arrêt) avec , .
6. Appuyer sur (**Done**) quand les changements ont été faits.

D.2.2.4 Repetitive (Répétitif)

Le mode Repetitive est recommandé quand la technique de pipetage inverse est nécessaire pour des dosages répétés du même volume. Ceci est particulièrement utile avec des volumes proches du volume maximum de la pipette.

Pour utiliser le mode

1. Sélectionner (**Presets**) et appuyer sur (**Select**).
2. Sélectionner **Repetitive** dans la liste et appuyer sur (**Use**).
3. Placer le(s) cône(s) sous la surface du liquide et appuyer sur la **touche de déclenchement** pour aspirer le liquide.

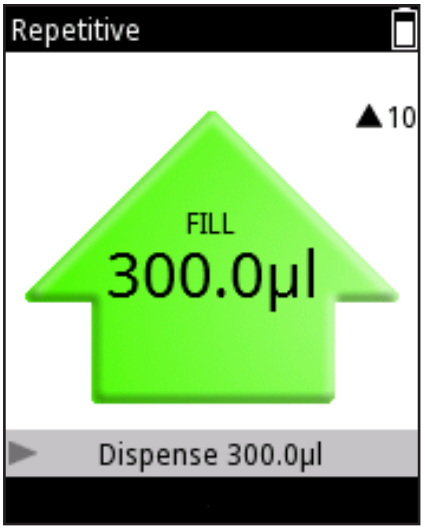


Image D22.

4. Appuyer sur la **touche de déclenchement** et la maintenir enfoncée pour distribuer le liquide. Placer le cône contre le bord du réservoir pour éliminer tout éventuel résidu de liquide sur la surface extérieure du cône. Un volume de liquide reste dans le cône.
5. Retourner au réservoir contenant le liquide d'origine et placer le cône sous la surface. Relâcher la **touche de déclenchement** pour aspirer.
6. Répéter les étapes 4 et 5 aussi longtemps que nécessaire.
7. Appuyer brièvement sur la **touche de déclenchement** pour la dernière dose.
8. L'écran affiche « Purge ». Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour distribuer le volume en excès.

Pour modifier les paramètres

1. Appuyer sur (**Edit**) dans le mode de pipetage.
2. Changer le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2).
3. Accéder à **Speed in** et modifier la valeur avec , .
4. Accéder à **Speed out** et modifier la valeur avec , .
5. Accéder à **Counter** (Compteur) et sélectionner **Counter off / Counter on** (Compteur marche / arrêt) avec , .
6. Appuyer sur (**Done**) quand les changements ont été faits.

D.2.2.5 Dilute (Dilution)

Le mode dilute permet à l'utilisateur de distribuer deux liquides avec un intervalle d'air au milieu. Ceci est par exemple utile pour faire des courbes étalon.

Image D23.

Pour utiliser le mode

1. Sélectionner (**Presets**) et appuyer sur (**Select**).
2. Sélectionner **Dilute** dans la liste et appuyer sur (**Use**).
3. Placer le(s) cône(s) sous la surface du liquide 1 et appuyer sur la **touche de déclenchement** pour aspirer le liquide (fill 1) (remplissage 1).
4. Sortir les cônes du liquide. L'écran affiche « Air gap » (Intervalle d'air) (image 23).
5. Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour aspirer cet intervalle d'air.
6. Placer le(s) cône(s) sous la surface du liquide 2 et appuyer sur la **touche de déclenchement** pour aspirer le liquide (fill 2) (remplissage 2).
7. Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour distribuer les deux volumes.

Pour modifier les paramètres

Les volumes utilisés en mode Dilute peuvent être réglés de deux manières : ratio based (selon un ratio) et volume based (selon un volume).
La méthode ratio utilise différents rapports de dilution pour déterminer les volumes à utiliser. Le volume total et le rapport de dilution définissent automatiquement les volumes de diluant (fill 1) et d'échantillon (fill 2). Le diluant (fill 1) est le plus grand des volumes.
Dans la méthode volume, les volumes sont réglés directement. Cette méthode utilise des volumes de diluant (fill 1) et d'échantillon (fill 2) définis par l'utilisateur.

Appuyer sur (**Edit**) (Modifier) dans le mode de pipetage. Utiliser , pour choisir entre la dilution ratio based et volume based (image D24).

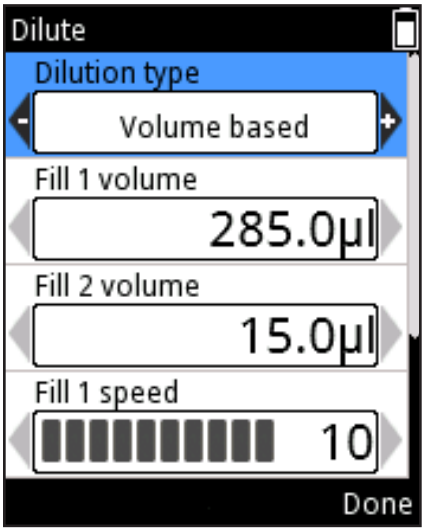


Image D24.

Volume based :

1. Accéder à **Fill 1 volume** (Volume de remplissage 1) et modifier le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2).
2. Accéder à **Fill 2 volume** (Volume de remplissage 2) et modifier le volume avec , ou le **Volume editor**.
3. Accéder à **Fill 1 speed** (Vitesse de remplissage 1) et modifier la valeur avec , .
4. Accéder à **Fill 2 speed** (Vitesse de remplissage 2) et modifier la valeur avec , .
5. Accéder à **Speed out** (Vitesse de distribution) et modifier la valeur avec , .
6. Appuyer sur (**Done**) quand les changements ont été faits.

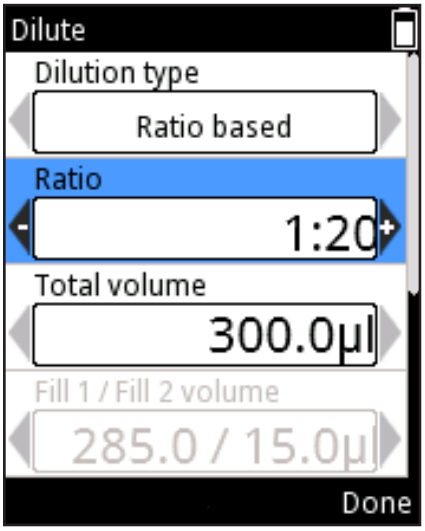


Image D25.

Ratio based :

1. Accéder à **Ratio** et modifier la valeur avec , (image D25).
2. Accéder à **Total volume** (Volume total) et modifier le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2). Les volumes Fill 1 et Fill 2 sont calculés automatiquement.
3. Accéder à **Fill 1 speed** et modifier la valeur avec , .
4. Accéder à **Fill 2 speed** et modifier la valeur avec , .
5. Accéder à **Speed out** et modifier la valeur avec , .
6. Appuyer sur (**Done**) quand les changements ont été faits.

Remarque Le volume et la vitesse de l'intervalle d'air sont définis automatiquement.

D.2.2.6 Forward + Mix (Direct + Mélange)

Le mode Forward est recommandé pour les solutions aqueuses telles que les tampons, acides dilués ou alcalins. Une étape de mélange est ajoutée après la distribution du liquide.

Pour utiliser le mode

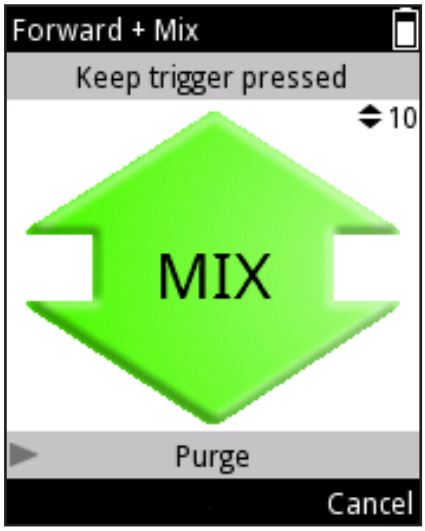


Image D26.

1. Sélectionner (**Presets**) et appuyer sur (**Select**).
2. Sélectionner **Forward + Mix** dans la liste et appuyer sur (**Use**) (Utiliser).
3. Placer le(s) cône(s) sous la surface du liquide et appuyer sur la **touche de déclenchement** pour aspirer le liquide.
4. Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour distribuer le liquide.
5. Placer les cônes sous la surface du liquide. Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour commencer à mélanger.
6. **a)** Type de mélange User controlled (contrôlé par l'utilisateur) : tant que la gâchette est enfoncée, env. 70 % du volume total est pipeté (image D26).
6. **b)** Type de mélange Cycle based (selon un cycle) : le nombre de cycles de mélange est effectué par la pipette.
7. Puis l'écran affiche « Purge ». Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour vider le cône.

Pour modifier les paramètres

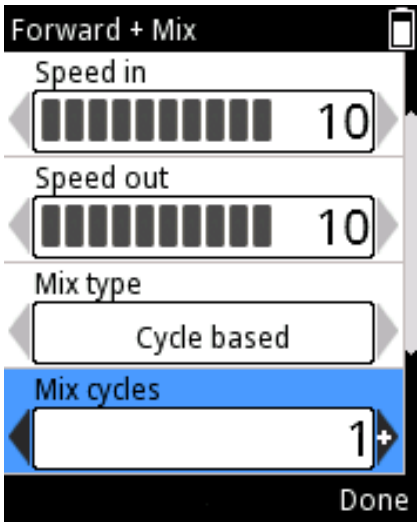


Image D27.

1. Appuyer sur (**Edit**) dans la vue du mode de pipetage.
2. Changer le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2).
3. Accéder à **Speed in** (Vitesse d'aspiration) et modifier la valeur avec , .
4. Accéder à **Speed out** (Vitesse de distribution) et modifier la valeur avec , .
5. Accéder à **Mix type** (Type de mélange) et choisir entre « **User controlled** » et « **Cycle based** » avec , .
6. Si le type de mélange est Cycle based, accéder à **Mix cycles** (Cycles de mélange) et modifier la valeur avec , (image D27).
7. Accéder à **Mix speed** (Vitesse de mélange) et modifier la valeur avec , .
8. Accéder à **Counter** (Compteur) et sélectionner **Counter off / on** (Compteur marche / arrêt) avec , .
9. Appuyer sur (**Done**) quand les changements ont été faits.

D.2.2.7 Dilute + Mix (Dilution + Mélange)

Le mode Dilute + Mix permet de distribuer deux volumes sélectionnés avec un intervalle d'air au milieu, suivi du mélange du liquide.

Pour utiliser le mode

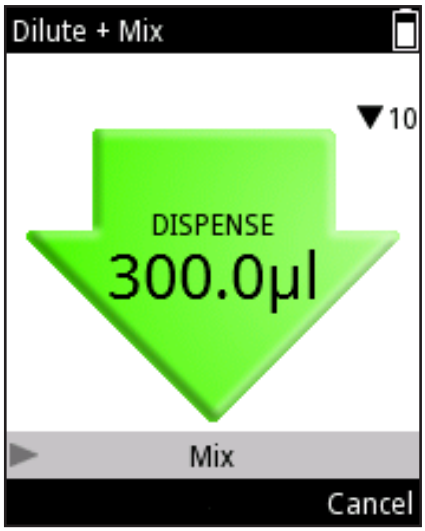


Image D28.

1. Sélectionner (**Presets**) et appuyer sur (**Select**).
2. Sélectionner **Dilute + Mix** dans la liste et appuyer sur (**Use**) (Utiliser).
3. Placer les cônes sous la surface du liquide 1 et appuyer sur la **touche de déclenchement** pour aspirer le liquide (fill 1) (remplissage 1).
4. Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour aspirer un intervalle d'air.
5. Placer les cônes sous la surface du liquide 2 et appuyer sur la **touche de déclenchement** pour aspirer le liquide (fill 2) (remplissage 2).
6. Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour distribuer le volume total (image D28).
7. Placer les cônes sous la surface du liquide. Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour commencer à mélanger.
8. **a)** Type de mélange User controlled (contrôlé par l'utilisateur) : tant que la **touche de déclenchement** est enfoncée, env. 70 % du volume total est pipeté.
8. **b)** Type de mélange Cycle based (selon un cycle) : le nombre de cycles de mélange est effectué par la pipette.

Si le compteur de mélange est activé, un nombre indiquant le nombre de cycles de mélange s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran (image D29).

9. Puis l'écran affiche « Purge ». Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour vider le cône.

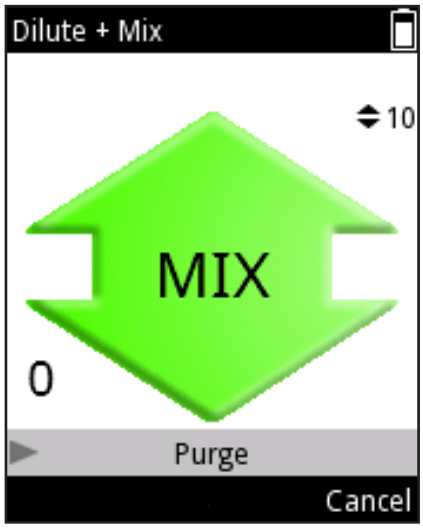


Image D29.

Pour modifier les paramètres

Les volumes utilisés en mode Dilute + Mix peuvent être réglés de deux manières : ratio based (selon un ratio) et volume based (selon un volume).
La méthode ratio utilise différents rapports de dilution pour déterminer les volumes à utiliser. Le volume total et le rapport de dilution définissent automatiquement les volumes de diluant (fill 1) et d'échantillon (fill 2). Le diluant (fill 1) est le plus grand des volumes.
Dans la méthode volume, les volumes sont réglés directement. Cette méthode volume based utilise des volumes de diluant (fill 1) et d'échantillon (fill 2) définis par l'utilisateur.

Appuyer sur (**Edit**) (Modifier) dans la vue du mode de pipetage.

Utiliser , pour choisir entre la dilution ratio based et volume based.

Ratio based :

1. Accéder à **Ratio** et modifier la valeur avec , .
2. Accéder à **Total volume** (Volume total) et modifier le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2). Les volumes Fill 1 et Fill 2 sont calculés automatiquement.

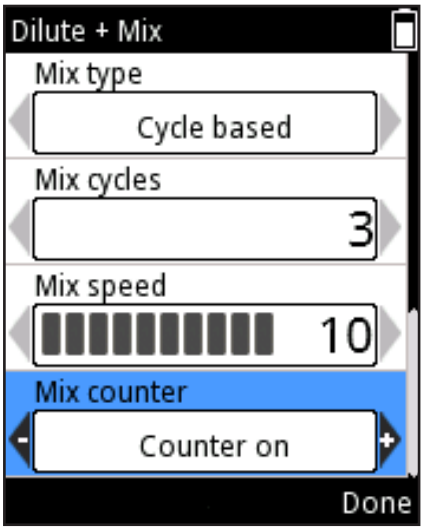


Image D30.

3. Accéder à **Fill 1 speed** (Vitesse de remplissage 1) et modifier la valeur avec , .
4. Accéder à **Fill 2 speed** (Vitesse de remplissage 2) et modifier la valeur avec , .
5. Accéder à **Speed out** (Vitesse de distribution) et modifier la valeur avec , .
6. Accéder à **Mix type** (Type de mélange) et choisir entre « **User controlled** » et « **Cycle based** » avec , .
7. Si le type de mélange est Cycle based, accéder à **Mix cycles** (Cycles de mélange) et modifier la valeur avec , .
8. Accéder à **Mix speed** (Vitesse de mélange) et modifier la valeur avec , .
9. Accéder à **Counter** (Compteur) et sélectionner **Counter off / on** (Compteur marche / arrêt) avec , (image D30).
10. Appuyer sur (**Done**) (Terminé) quand les changements ont été faits.

Volume based :

1. Accéder à **Fill 1 volume** et modifier le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2).
2. Accéder à **Fill 2 volume** et modifier le volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2).
3. Accéder à **Fill 1 speed** et modifier la valeur avec , .
4. Accéder à **Fill 2 speed** et modifier la valeur avec , .
5. Accéder à **Speed out** et modifier la valeur avec , .
6. Accéder à **Mix type** (Type de mélange) et choisir entre « **User controlled** » et « **Cycle based** » avec , .
7. Si le type de mélange est Cycle based, accéder à **Mix cycles** et modifier la valeur avec , .
8. Accéder à **Mix speed** et modifier la valeur avec , .
9. Accéder à **Counter** et sélectionner **Counter off** / **Counter on** avec , .
10. Appuyer sur (**Done**) quand les changements ont été faits.

D.2.2.8 Manual (Manuel)

Le mode Manual peut être utilisé dans différentes applications. Il peut par exemple être utilisé pour évaluer la quantité de liquide restant dans un réservoir ou pour distribuer de petites quantités de liquide quand des vitesses basses sont requises (par ex. électrophorèse sur gel). La fonction de réinitialisation du volume peut être utilisée par exemple pour le titrage.

Remarque Le mode Manual contient des options de vitesses plus basses que les autres modes.

Pour utiliser le mode

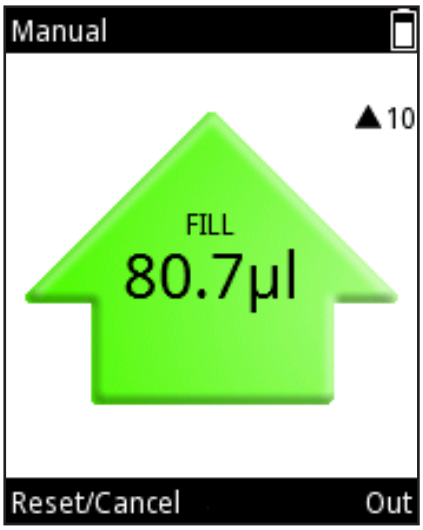


Image D31.

1. Sélectionner (**Presets**) et appuyer sur (**Select**).
2. Sélectionner **Manual** dans la liste et appuyer sur (**Use**).
3. Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour aspirer le liquide.
4. L'écran indique le volume aspiré dans le cône.
5. Le liquide est aspiré tant que la **touche de déclenchement** est maintenue enfoncée ou jusqu'à atteindre le Limit volume (volume limite). Le mouvement s'arrête quand la **touche de déclenchement** est relâchée.
6. Si la **touche de déclenchement** a été relâchée avant d'atteindre le Limit volume, la direction du mouvement peut être modifiée en appuyant sur (**Out**) (Distribution) ou (**In**) (Aspiration). (image D31).

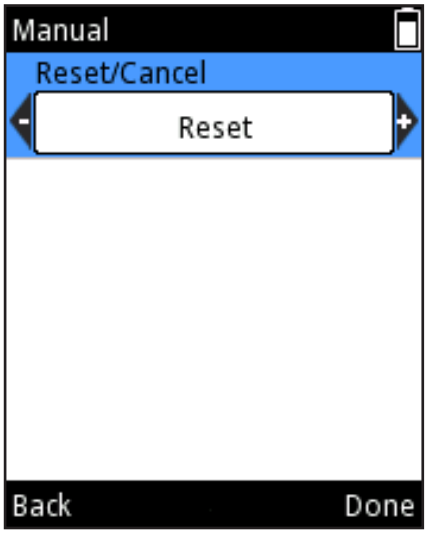


Image D32.

7. La distribution du liquide s'affiche en une valeur décroissante à l'écran.
8. En option : la valeur du volume à l'écran peut être réinitialisée à 0 à tout moment en appuyant sur (**Reset/Cancel**) (Réinitialiser/Annuler). La fenêtre de sélection Reset/Cancel s'affiche (image D32). Sélectionner **Reset** avec , et appuyer sur (**Done**) (Terminé). Le volume à l'écran est 0. La distribution de liquide s'affiche avec une valeur négative.
9. En option : la séquence de distribution en cours peut être interrompue en appuyant sur (**Reset/Cancel**). La fenêtre de sélection Reset/Cancel s'affiche. Sélectionner **Cancel** avec , et appuyer sur (**Done**). Appuyer sur (**Yes**) pour annuler la séquence de distribution. « Purge » s'affiche à l'écran. Appuyer sur la **touche de déclenchement** pour distribuer.

Remarque Quand tout le liquide a été distribué, le bouton **Back** (Retour) s'affiche de nouveau. Appuyer sur (**Back**) pour retourner à la liste Presets.

Pour modifier les paramètres

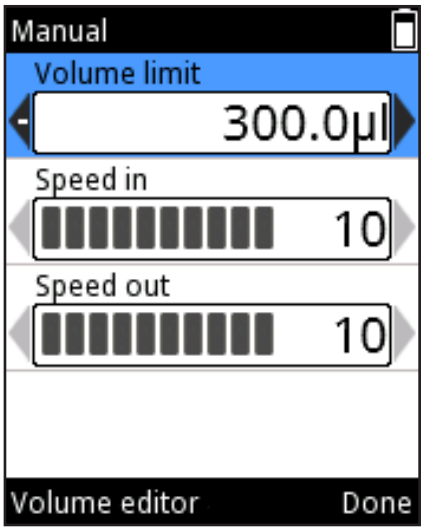


Image D33.

1. Appuyer sur (**Edit**) (Modifier) dans la vue du mode de pipetage.
2. Changer le Limit volume avec , ou le **Volume editor** (section D.1.2).

La valeur du Limit volume est le volume maximum pouvant être aspiré. Le Limit volume peut être réglé entre les volumes minimum et maximum selon le modèle de pipette (image D33).

3. Accéder à **Speed in** (Vitesse d'aspiration) et modifier la valeur avec , .
4. Accéder à **Speed out** (Vitesse de distribution) et modifier la valeur avec , .
5. Appuyer sur (**Done**) quand les changements ont été faits.

D.2.3 Fonctions Programs

Application : la fonction Programs est conçue pour créer et stocker des programmes. Le stockage des protocoles les plus utilisés permet de gagner du temps et d'assurer l'enregistrement des données.

Description : la fonction Programs inclut à la fois les types de programmation Matrix et Presets. Voir le tableau à la section D.1. Il est possible de stocker jusqu'à 20 programmes avec des noms personnalisés et des étalonnages spécifiques aux liquides ou applications (paramètres de réglage) pour améliorer l'exactitude et la précision. Voir sections E.5.2 et E.5.3 pour plus d'informations.

Ajouter un nouveau programme

Image D34.

1. Sélectionner (**Program**) et appuyer sur (**Select**) (Sélectionner).
2. Accéder à **Add new program** (Ajouter nouveau programme) et appuyer sur (**Add**) (Ajouter) pour ajouter un nouveau programme (image D34).
3. Les programmes suivants peuvent être sélectionnés en parcourant et en appuyant sur (**Select**) (Sélectionner) :

Matrix, Forward (Direct), Stepper (Distribution), Reverse (Inverse), Repetitive (Répétitif), Dilute (Dilution), Pipette + Mix (Pipette + Mélange), Dilute + Mix (Dilution + mélange) et Manual (Manuel).

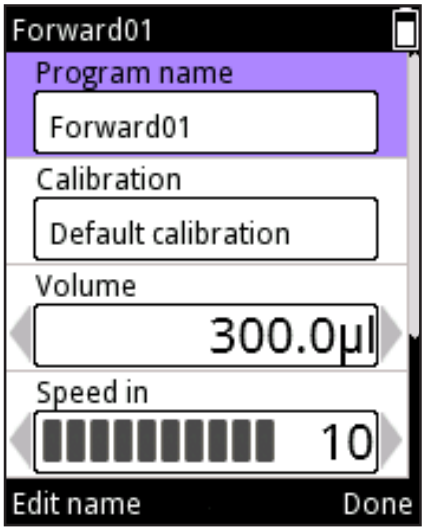


Image D35.

4. Le nouveau programme prend un nom par défaut pouvant être modifié. Accéder à **Program name** (Nom du programme) et appuyer sur (**Edit name**) (Modifier nom) (image D35). Pour ajouter un texte, voir section D.3.1.1 sur l'utilisation du clavier virtuel pour modifier le nom. Appuyer sur (**Done**) (Terminé) quand les changements ont été faits.
5. Le nouveau programme est associé à « Default calibration » (étalonnage par défaut). Différents étalonnages peuvent être sélectionnés si des réglages spéciaux ont été créés (section 5.2). Accéder à **Calibration** et appuyer sur (**Calibration list)** (Liste d'étalonnage). Accéder au paramètre de réglage voulu et appuyer sur (**Select**). La pipette retourne aux paramètres du programme.
6. Chaque programme contient un ensemble de valeurs devant être définies avant l'utilisation. Appuyer sur (**Done**) quand les changements ont été faits.

Remarque Si l'utilisateur modifie le réglage par défaut, la pipette l'indique avec un symbole de balance avec le nom de l'étalonnage sélectionné dans le champ de titre de l'écran pendant l'utilisation du programme.

Modifier un programme existant

1. Sélectionner (**Programs**) et appuyer sur (**Select**).
2. Accéder au programme à modifier.
3. Utiliser , pour mettre en surbrillance l'icône et appuyer sur (**Edit**) (Modifier).
4. Chaque programme contient un ensemble de valeurs devant être définies avant l'utilisation. Appuyer sur (**Done**) quand les changements ont été faits.

Image D36.

Supprimer un programme

1. Sélectionner (**Programs**) et appuyer sur (**Select**).
2. Accéder au programme à supprimer.
3. Utiliser , pour mettre en surbrillance l'icône et appuyer sur (**Delete**) (Supprimer) (image D36).
4. Confirmer la suppression en appuyant sur (**Yes**).

Image D37.

Utiliser un programme stocké

1. Sélectionner (**Programs**) et appuyer sur (**Select**).
2. Accéder au programme à utiliser.
3. Utiliser , pour mettre en surbrillance l'icône et appuyer sur (**Use**) (image D37).

Attention L'utilisateur est responsable de la validité de la séquence de pipetage créée dans les fonctions Matrix et Programs.

Attention S'assurer que le niveau de charge de la batterie est assez élevé, surtout dans le cas d'une séquence de pipetage longue dans la fonction Matrix.

D.3 Fonctions supplémentaires

D.3.1 My Pipette (Ma pipette)

Il est possible de personnaliser l'interface utilisateur de la pipette E1-ClipTip dans la fonction My Pipette.

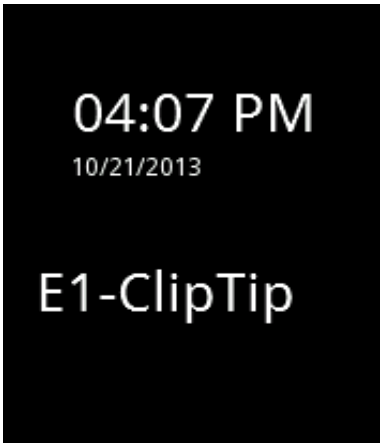


Image D38.

D.3.1.1 Pipette Name (Nom de la pipette)

Il est possible de donner un nom à la pipette E1-ClipTip dans ce mode. Le nom s'affiche dans le champ de titre du menu principal et sur l'écran quand la pipette est en mode veille (image 38). *E1-ClipTip* est utilisé par défaut.

Pour modifier le nom par défaut :

1. Sélectionner (**My Pipette**) et appuyer sur (**Select**).
2. Sélectionner **Pipette Name** et appuyer sur (**Select**).
3. L'écran affiche un **clavier virtuel** utilisé pour modifier le nom (image D39).
4. Pour modifier le texte dans le **champ d'édition**, déplacer le curseur sur le clavier virtuel et entrer un caractère en appuyant sur (**Select**). L'ensemble de caractères peut être modifié ou un caractère peut être supprimé en sélectionnant l'emplacement voulu dans la ligne supérieure du clavier virtuel ab Ab AB 1,2 avec les touches , et , et en appuyant sur (**Select**).
5. Différentes fonctions de touches sont définies dans le tableau ci-dessous.
6. Appuyer sur (**Done**) (Terminé) après avoir entré le nom ou le texte souhaité.

Image D39.

Fonctions du clavier virtuel :	
	Déplacer la surbrillance horizontalement.
	Déplacer la surbrillance verticalement.
	La touche de sélection gauche (Select) confirme la sélection du clavier virtuel.
	La touche de sélection droite (Done) confirme le contenu du champ d'édition et arrête l'édition.
	Déplacer le curseur à gauche/droite dans le champ d'édition.
	Supprime un caractère à gauche du curseur dans le champ d'édition.
	Modifie les caractères sur le clavier en lettres minuscules.
	Le clavier en majuscules est utilisé au début et après un point, sinon le clavier en minuscules est activé.
	Modifie les caractères sur le clavier en lettres majuscules.
	Change les caractères du clavier en chiffres et caractères spéciaux.

D.3.1.2 Shortcuts (Raccourcis)

Ce mode permet à l'utilisateur de créer des icônes de raccourcis et les placer dans le menu principal afin de permettre un accès rapide aux programmes et fonctions de pipetage favoris. Sélectionner une icône de raccourci pour démarrer rapidement le programme ou la fonction de pipetage, sans parcourir les menus ou dossiers.

Quatre emplacements d'icônes de raccourcis sont disponibles dans la pipette E1-ClipTip. Les raccourcis sont placés dans le menu principal en plus des six icônes de fonction principales.

Des raccourcis peuvent être créés pour les modes de pipetage Presets ou les programmes créés par l'utilisateur enregistrés dans la fonction Programs. L'icône

est utilisé pour les raccourcis du mode de pipetage Presets et l'icône pour les raccourcis de programme. Le nom du mode de pipetage ou du programme s'affiche sous l'icône.

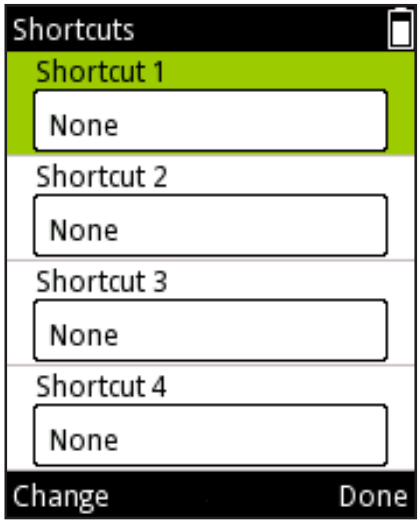


Image D40.

Image D41.

Créer un raccourci

1. Sélectionner (**My Pipette**) et appuyer sur (**Select**) (Sélectionner).
2. Sélectionner **Shortcuts** et appuyer sur (**Select**).
3. Une liste de quatre icône de raccourci s'affiche (image D40).
4. Utiliser , pour mettre en surbrillance l'emplacement voulu.
5. Appuyer sur (**Change**) pour modifier le contenu de chaque raccourci.
6. Une liste de modes de pipetage et programmes enregistrés des fonctions Matrix et Presets s'affiche.
7. Utiliser , pour mettre en surbrillance le mode ou programme voulu ou « None » (Aucun) et appuyer sur (**Ok**).
8. Sélectionner la couleur de l'icône avec , et appuyer sur (**Ok**).
9. Appuyer sur (**Done**) (Terminé) quand les changements ont été faits.
10. Le raccourci créé s'affiche en haut du menu principal (image D41).

Remarque Quand une fonction de pipetage ou un programme est modifié à travers un raccourci, les modifications sont également enregistrées dans la fonction ou le programme d'origine.
Quand la fonction ou le programme d'origine est modifié, le raccourci est mis à jour automatiquement.
Quand un programme enregistré est supprimé, le raccourci du programme est aussi supprimé.

D.3.1.3 Organize Icons (Organiser les icônes)

Dans ce mode, il est possible d'organiser les icônes dans le menu principal, permettant un accès rapide aux fonctions les plus utilisées.

1. Sélectionner (**My Pipette**) et appuyer sur (**Select**).
2. Sélectionner Organize icons et appuyer sur (**Select**).
3. Passer le curseur sur l'icône souhaitée avec les touches , et , . Appuyer sur (**Move**) (Déplacer) pour sélectionner l'icône voulue.
4. Des flèches s'affichent dans le cadre du curseur autour de l'icône à déplacer (image D42). Déplacer l'icône avec les touches , et , vers l'emplacement souhaité du menu et appuyer sur (**Ok**). L'icône a été déplacée vers un nouvel emplacement du menu principal.
5. Appuyer sur (**Ready**) (Prêt) quand les changements sont terminés.

Image D42.

D.3.1.4 Password Protection (Protection par mot de passe)

La modification des programmes utilisateurs, l'étalonnage par défaut, les étalonnages spéciaux et d'autres éléments des principales fonctions **Programs** (Programmes), **Settings** (Paramètres) et **My Pipette** (Ma pipette) peuvent être protégés par un mot de passe. Voir la liste complète des éléments protégeables ci-dessous.

Fonction	Éléments protégeables
	• Les programmes créés par l'utilisateur
	• L'étalonnage par défaut • Les étalonnages spéciaux créés par l'utilisateur • Le rétablissement
	• Le nom de la pipette • Les raccourcis • L'organisation des icônes

D.3.1.4.1 Définition du mot de passe

1. Sélectionner (**My Pipette**) et appuyer sur (**Select**) (Sélectionner).
2. Sélectionner **Password protection** (Protection par mot de passe) et appuyer sur (**Select**) (Sélectionner).
3. Appuyer sur (**Select**) (Sélectionner) pour définir le mot de passe (Image D43).
4. Définir le mot de passe avec le **clavier virtuel** (Image D44). Appuyer sur (**Done**) (Terminé) une fois prêt.
5. Un texte d'information confirmant le mot de passe s'affiche à l'écran (Image D45). Appuyer sur (**Ok**).

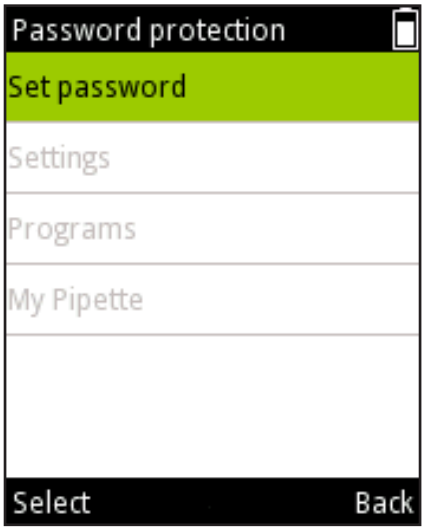


Image D43.

Image D44.

Image D45.

D.3.1.4.2 Protection/Suppression de la protection des éléments

1. Ouvrir **Password protection** (Protection par mot de passe) dans le menu principal (**My Pipette**) Remarque : vous devez saisir un mot de passe valide si la protection est déjà définie.

2. Sélectionner le nom de la fonction principale où se trouve l'élément à protéger dans la liste (Image D46) et appuyer sur (**Select**).

3. Sélectionner l'élément à protéger dans la liste et appuyer sur (**Protect**) (Protéger) (Image D47). Une icône s'affiche dans la ligne de l'élément pour indiquer que l'élément est protégé et ne peut pas être modifié sans entrer le mot de passe ou supprimer la protection. Remarque : vous pouvez à présent supprimer la protection d'un élément protégé en appuyant sur (**Unprotect**) (Supprimer la protection).

4. Appuyer sur (**Back**) (Retour) quand tous les éléments à verrouiller sont protégés. L'icône s'affiche aussi dans la ligne de la fonction principale contenant un élément verrouillé. L'icône est noire si tous les éléments sous la fonction principale sont protégés et grise si seulement certains éléments sont verrouillés sous la fonction principale (Image D48).

5. Appuyer sur (**Back**) (Retour) pour quitter le mode Password protection (Protection par mot de passe).

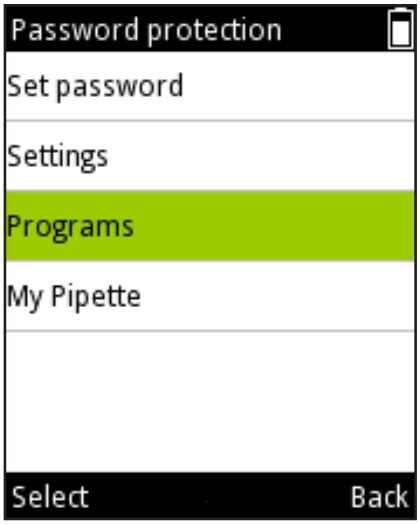


Image D46.

Image D47.

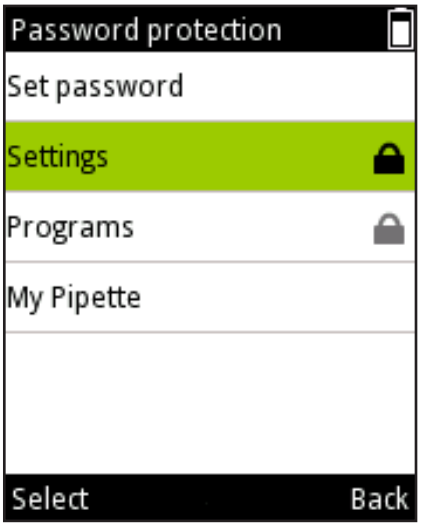


Image D48.

D.3.1.4.3 Suppression de la protection par mot de passe

1. Ouvrir **Password protection** (Protection par mot de passe) dans le menu principal (**My Pipette**) Remarque : vous devez saisir un mot de passe valide si la protection est déjà définie.
2. Sélectionner **Set password** (Définir le mot de passe) et appuyer sur (**Select**) (Image D49).
3. Sélectionner le symbole Retour arrière dans l'éditeur de texte **Set password** (Définir le mot de passe) et appuyer sur (**Select**) plusieurs fois jusqu'à ce que le champ de saisie de texte soit vide (Image D50)
4. Appuyer sur (**Reset**) (Réinitialiser) pour accepter un mot de passe vide.
5. Un texte d'information confirmant le mot de passe s'affiche à l'écran (Image D51). Appuyer sur (**Ok**).
6. Appuyer sur (**Back**) (Retour) pour quitter le mode Password protection (Protection par mot de passe).

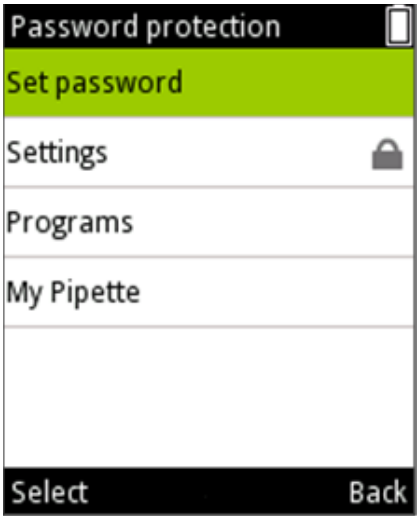


Image D49.

Image D50.

Image D51.

D.3.2 Settings (Paramètres)

La fonction Settings contient des outils servant à définir les fonctions de base, les paramètres de suivi et la réponse audio de la pipette (image D52).

D.3.2.1 Sounds (Sons)

L'option Sounds permet à l'utilisateur de contrôler les sons de l'indicateur de fonction et de réponse des touches du clavier.

Image D52.

Pour modifier les paramètres du buzzer :

1. Sélectionner (**Settings**) (Paramètres) et appuyer sur (**Select**).
2. Sélectionner **Sounds** et appuyer sur (**Select**).
3. Parcourir le menu avec , .
4. Activer et désactiver les sons de pipetage et du clavier avec , .
5. Le niveau sonore peut être réglé sur 5 niveaux de volumes.
6. Appuyer sur (**Done**) après avoir modifié les paramètres.

D.3.2.2 Calibrate (Étalonnage)

Il est possible de réinitialiser les paramètres de réglage de Default calibration (Étalonnage par défaut) ou d'ajouter et définir de nouveaux paramètres d'étalonnage dans la fonction Calibrate.

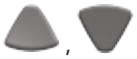
Les valeurs **Default calibration** ont été réglés lors du contrôle qualité à l'usine. La modification des paramètres Default calibration affectera tous les modes de pipetage dans les fonctions Matrix et Presets. Pour plus d'informations sur la modification de Default calibration, voir section E.5.1.

Add new calibration (Ajouter nouvel étalonnage) permet à l'utilisateur de définir un paramètre de réglage spécial pouvant être utilisé dans les programmes stockés. Il est possible de définir jusqu'à cinq paramètres de réglage différents. Pour plus d'informations sur la définition et l'utilisation des paramètres de réglage spéciaux, voir sections E.5.2 à E.5.4.

D.3.2.3 Calibration Tracker (Suivi d'étalonnage)

La fonction Calibration tracker permet à l'utilisateur de configurer un rappel qui s'affiche comme une icône dans le champ supérieur de l'écran de la pipette. Le Calibration tracker informe l'utilisateur quand la limite de temps ou la limite d'un nombre de pipetage est atteinte et lui rappelle de vérifier la performance de la pipette.

Pour régler le Calibration tracker :

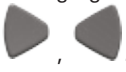
1. Sélectionner (**Settings**) (Paramètres) et appuyer sur (**Select**).
2. Sélectionner **Calibration tracker** (Suivi d'étalonnage) et appuyer sur (**Select**).
3. Parcourir le menu avec .
4. Activer/désactiver le rappel avec .
5. Sélectionner le type de suivi Cycle based (basé sur le nombre) ou Time based (basé sur le temps) avec .
6. Accéder à **Reminder interval** (Intervalle de rappel). Une pression sur active la fenêtre Reminder interval. Régler les limites avec  et pour le type de suivi sélectionné. Le suivi Cycle based peut être réglé entre 1 et 999999 nombres ou cycles de pipetage. Le suivi Time based peut être réglé entre 1 et 999 jours.

La fenêtre Calibration tracker montre aussi les valeurs cumulatives du derniers étalonnage, les cycles où l'option Cycle based a été sélectionnée et les jours où l'option Time based a été sélectionnée, ainsi que la date du dernier étalonnage. Ces valeurs sont réinitialisées quand l'étalonnage par défaut est modifié (section E.5.1).

Attention Le Calibration counter (Compteur d'étalonnage) avertit l'utilisateur uniquement des limites atteintes selon Default calibration (étalonnage par défaut). L'utilisateur est responsable de la validité des réglages personnalisés utilisés dans les programmes enregistrés.

D.3.2.4 Service Tracker (Suivi de service)

Ce mode permet à l'utilisateur de régler les paramètres de rappel du Service tracker. Le suivi affiche une icône de rappel dans le champ supérieur de l'écran quand la limite de temps réglée est atteinte. Le compteur du dernier service peut également être visualisé dans ce mode.

1. Sélectionner (**Settings**) (Paramètres) et appuyer sur (**Select**).
2. Sélectionner **Service tracker** et appuyer sur (**Select**).
3. Parcourir le menu avec .
4. Activer/désactiver le suivi avec .
5. Accéder à **Reminder interval** (Intervalle de rappel). Avec la fenêtre de réglage de l'intervalle de suivi s'ouvre. Régler l'intervalle avec et  . L'intervalle peut être réglé entre 1 à 999 jours.

6. Appuyer sur (**Done**) après avoir réglé l'intervalle.
7. Le compteur de suivi peut être réinitialisé en appuyant sur (**Reset tracker**) (Réinitialiser le suivi).
8. Quitter le mode Service tracker en appuyant sur (**Done**).
9. Appuyer sur (**Yes**) pour vérifier les modifications.

Remarque Le compteur de suivi n'est pas réinitialisé automatiquement. Il suffit à l'utilisateur d'effectuer la réinitialisation manuellement (voir étape 7).

D.3.2.5 Product Information (Information produit)

1. Sélectionner (**Settings**) (Paramètres) et appuyer sur (**Select**).
2. Sélectionner **Product information** et appuyer sur (**Select**).
3. Les informations du produit s'affichent à l'écran. Ceci est important pour les demandes de clients spécifiques au produit et les problèmes de service produit. Fournissez ces informations lors de toute correspondance avec le fabricant ou les services clients.

D.3.2.6 Date and Time (Date et heure)

L'option Date and time permet à l'utilisateur de modifier les paramètres correspondants. La date et l'heure affectent les fonctions d'étalonnage et de suivi de fonction.

Pour modifier les paramètres de date et d'heure :

1. Sélectionner (**Settings**) (Paramètres) et appuyer sur (**Select**) (Sélectionner).
2. Sélectionner **Date and time** (Date et heure) et appuyer sur (**Select**).
3. Parcourir le menu avec , .
4. Définir la date et l'heure en sélectionnant l'emplacement correspondant et appuyer sur (**Set**) (Définir).
5. Appuyer sur (**Done**) (Terminé) après avoir entré la valeur.
6. Le format de la date et l'heure peuvent être modifiés avec , (image D53).
7. Appuyer sur (**Done**) quand toutes les valeurs ont été définies.

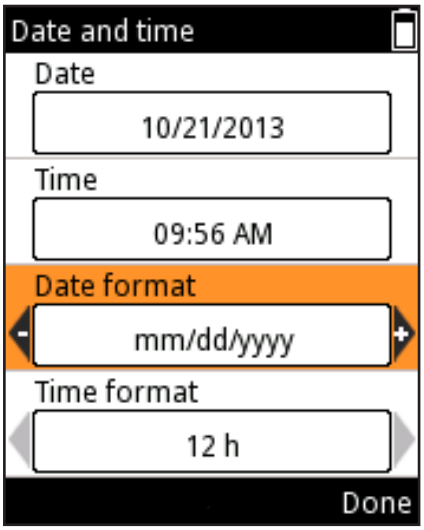


Image D53.

D.3.2.7 Recovery (Rétablir)

Recovery est utilisé pour rétablir les paramètres d'usine de la pipette.

Pour rétablir les paramètres d'usine :

1. Sélectionner (**Settings**) (Paramètres) et appuyer sur (**Select**) (Sélectionner).
2. Sélectionner **Recovery** et appuyer sur (**Select**).
3. La pipette prévient de la suppression de toutes les données d'utilisateur. Appuyer sur (**Proceed**) (Poursuivre) pour continuer.
4. Appuyer sur (**Ok**) pour confirmer le processus de rétablissement.
5. La pipette redémarre.
6. Parcourir le menu avec , . Régler la date, l'heure et les formats de date et d'heure souhaités en sélectionnant l'emplacement correspondant et appuyer sur (**Set**) (Définir).
7. Appuyer sur (**Done**) (Terminé) après avoir entré la valeur.
8. Appuyer sur (**Done**) quand toutes les valeurs ont été définies.

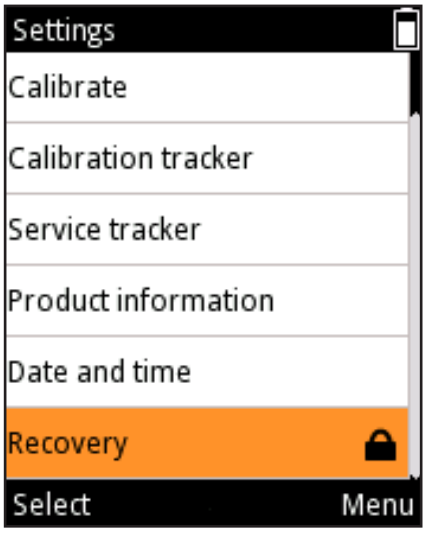


Image D54.

La fonction Recovery peut être protégée par mot de passe (image D54).
Voir section D.3.1.3.

Attention Tous les programmes modifiés par l'utilisateur, paramètres d'étalonnage et paramètres de pipette personnalisés seront supprimés. L'utilisateur est responsable de redéfinir les changements personnels après la procédure de rétablissement des paramètres d'usine.

D.3.2.8 Connect Piston (Connexion de piston)

Le menu des paramètres contient aussi le mode de détachement/connexion du piston pour les pipettes monocanal.

1. Sélectionner (**Settings**) (Paramètres) et appuyer sur (**Select**).
2. Sélectionner **Connect piston** (Connecter piston) et appuyer sur (**Select**).

Ce mode permet à l'utilisateur de déplacer le piston dans une position où il est facile à retirer avec l'outil à piston B. Ce mode est aussi utilisé pour connecter le piston au moteur après l'entretien. Voir section G.3 sur le retrait et la connexion du piston.

D.4 Fonction Power (Alimentation)

La fonction Power permet à l'utilisateur d'arrêter manuellement la pipette et d'économiser la batterie quand la pipette n'est pas utilisée pendant un long moment.

Pour éteindre la pipette :

1. Sélectionner (**Power**) et appuyer sur (**Select**).
2. Appuyer sur (**Yes**) pour confirmer l'arrêt.

Remarque La pipette s'arrête automatiquement après 1h si elle n'est pas utilisée.

D.5 Exemples d'applications

Voici des exemples de création de séquences de pipetage. « **Matrix** » et « **Preset** » peuvent être utilisés pour les mêmes tâches. La méthode préconisée est toujours décrite en premier.

Remarque Ces exemples supposent que le programme **Matrix** est vide. Sinon, utiliser l'option « **Delete all steps** » (Supprimer toutes les étapes) dans la vue d'édition de **Matrix**.

Transferts d'échantillons

Exemple : remplir et distribuer 100 µl.

Avec Presets :

1.	Presets	**(Select).** Sélectionne l'icône **Presets** dans le menu principal.
2.		Utiliser les touches Haut/Bas pour mettre en surbrillance « **Forward** » (Direct).
3.		**(Use)** (Utiliser). Sélectionne la fonction à utiliser.
4.		**(Edit)** (Modifier). Modifie la fonction.
5.		Utiliser les touches Gauche/Droite ou le Volume editor (éditeur de volume) pour régler le volume à **100 µl**.
6.		**(Done)** (Terminé). Le volume est accepté et la fonction est prête à être exécutée.

Avec Matrix :

1.	Matrix	**(Select)**. Sélectionne l'icône **Matrix** dans le menu principal.
2.		**(Select)**. **L'étape Fill** (Remplissage) est ajoutée.
3.		Utiliser les touches Gauche/Droite ou le Volume editor (éditeur de volume) pour régler le volume à **100 µl**.
4.		**(Done)**. Le volume est accepté.
5.		**(Done)**. Le programme est prêt.
6.		**(Ok)**. **L'étape Purge** est ajoutée.
7.		**(Done)**. La fonction est prête à être exécutée.

Distribution en série

Exemple : remplir une plaque de 96 puits avec 100 µl par puits avec une pipette de 1250 µl à 8 canaux.

Avec Presets :

1.		**(Select).** Sélectionne l'icône **Presets** dans le menu principal.
2.		Utiliser les touches Haut/Bas pour mettre en surbrillance « **Stepper** » (Distribution).
3.		**(Use).** Sélectionne la fonction à utiliser.
4.		**(Edit)**. Modifie la fonction.
5.		Utiliser les touches Gauche/Droite ou le Volume editor (éditeur de volume) pour régler le volume à **100 µl**.
6.		Utiliser les touches Haut/Bas pour mettre en surbrillance « **Repetitions** ».
7.		Utiliser les touches Gauche/Droite pour régler les répétitions sur **12**.
8.		**(Done)** (Terminé). La fonction est prête à être exécutée.

Remarque Il est recommandé de régler **Pre-step** (pré-distribution) sur « **In use** » (Utilisé) dans la fonction **Stepper** (Distribution).

Avec Matrix :

1.		**(Select)**. Sélectionne l'icône **Matrix** dans le menu principal.
2.		**(Select)**. **L'étape Fill** (Remplissage) est ajoutée.
3.		Utiliser les touches Gauche/Droite ou le Volume editor (éditeur de volume) pour régler le volume à **1250 µl**.
4.		**(Done)**. Le volume est accepté.
5.		**(Add)**. Ajoute une nouvelle étape.
6.		Utiliser la touche Bas pour mettre en surbrillance « **Dispense** » (Distribuer).
7.		**(Select)**. **L'étape Dispense** (Distribuer) est ajoutée. Cette étape sert à éliminer les premiers 50 µl.
8.		Utiliser les touches Gauche/Droite ou le Volume editor (éditeur de volume) pour régler le volume à **50 µl**.
9.		**(Done)**. Le volume est accepté.
10.		**(Add)**. Ajoute une nouvelle étape.
11.		Utilise la touche Bas pour mettre en surbrillance « **Multi** ».
12.		**(Select)**. **L'étape Multi** est ajoutée.

13.		Utiliser les touches Gauche/Droite ou le Volume editor (éditeur de volume) pour régler le volume à **100 µl**.
14.		Utiliser les touches Haut/Bas pour mettre en surbrillance « **Repetitions** ».
15.		Utiliser les touches Gauche/Droite pour régler les répétitions sur **12**.
16.		**(Done)**. Le volume est accepté.
17.		**(Done)**. La modification est prête.
18.		**(Ok)**. **L'étape Purge** est ajoutée.
19.		**(Done)**. La fonction est prête à être exécutée.

Dilutions simples

Exemple : préparer une dilution 1:10 avec un volume d'échantillon de 10 µl.

Remarque Le premier volume de remplissage est pour le diluant, suivi d'un intervalle d'air et enfin du volume d'échantillon.

Remarque Des dilutions en série au dixième sont possibles en répétant cet exemple plusieurs fois.

Avec Presets :

1.		**(Select).** Sélectionne l'icône **Presets** dans le menu principal.
2.		Utiliser les touches Haut/Bas pour mettre en surbrillance « **Dilute** » (Dilution).
3.		**(Use).** Sélectionne la fonction à utiliser.
4.		**(Edit)** (Modifier). Appuyer sur **Edit**.
5.		Utiliser les touches Gauche/Droite pour sélectionner la dilution « **Volume based** » (selon le volume).
6.		Utiliser les touches Haut/Bas pour mettre en surbrillance « **Fill 1 volume** » (Volume de remplissage 1).
7.		Utiliser les touches Gauche/Droite ou le Volume editor (éditeur de volume) pour régler le volume à **90 µl**.
8.		Utiliser les touches Haut/Bas pour mettre en surbrillance « **Fill 2 volume** » (Volume de remplissage 2).
9.		Utiliser les touches Gauche/Droite ou le Volume editor (éditeur de volume) pour régler le volume à **10 µl**.
10.		**(Done)**. La fonction est prête à être exécutée.

Avec Matrix :

1.	Matrix	**(Select)**. Sélectionne l'icône **Matrix** dans le menu principal.
2.		**(Select)** . **L'étape Fill** (Remplissage) est ajoutée.
3.		Utiliser les touches Gauche/Droite ou le Volume editor (éditeur de volume) pour régler le volume à **90 µl**.
4.		**(Done)** (Terminé). Le volume est accepté.
5.		**(Add)**. Ajoute une nouvelle étape.
6.		Utiliser la touche Bas pour mettre en surbrillance « **Air gap** » (Intervalle d'air).
7.		**(Select)**. **L'étape Air gap** est ajoutée.
8.		Utiliser les touches Gauche/Droite ou le Volume editor (éditeur de volume) pour régler le volume à **20 µl**.
9.		**(Done)** Le volume est accepté.
10.		**(Add)**. Ajoute une nouvelle étape.
11.		**(Select)**. **L'étape Fill** (Remplissage) est ajoutée.
12.		Utiliser les touches Gauche/Droite ou le Volume editor (éditeur de volume) pour régler le volume à **10 µl**.
13.		**(Done)** (Terminé). Le volume est accepté.
14.		**(Done)**. La modification est prête.
15.		**(Ok)**. **L'étape Purge** est ajoutée.
16.		**(Done)**. La fonction est prête à être exécutée.

Distribution minutée

Exemple : utiliser le minuteur pour lancer les réactions enzymatiques à intervalles de 30 s.

Remarque La fonction de minuterie est uniquement disponible dans le **mode Matrix**.

Avec Matrix :

1.		**(Select)**. Sélectionne l'icône **Matrix** dans le menu principal.
2.		**(Select)**. **L'étape Fill** (Remplissage) est ajoutée.
3.		Utiliser les touches Gauche/Droite ou le Volume editor (éditeur de volume) pour régler le volume à **150 µl**.
4.		**(Done)** (Terminé). Le volume est accepté.
5.		**(Add)**. Ajoute une nouvelle étape.
6.		Utiliser la touche Bas pour mettre en surbrillance « **Dispense** » (Distribuer).
7.		**(Select)**. **L'étape Dispense** (Distribuer) est ajoutée.
8.		Utiliser les touches Gauche/Droite ou le Volume editor (éditeur de volume) pour régler le volume à **30 µl**.
9.		**(Done)** (Terminé). Le volume est accepté.
10.		**(Add)**. Ajoute une nouvelle étape.
11.		Utiliser la touche Bas pour mettre en surbrillance « **Timer** » (Minuteur).
12.		**(Select)**. **L'étape Timer** est ajoutée.
13.		Utiliser les touches Haut/Bas et Gauche/Droite pour régler le minuteur sur **30 s**.
14.		**(Done)**. Le réglage du minuteur est accepté.
15.	Répéter les étapes 5 à 14 trois fois pour créer plus d'étapes de **distribution** et **minuteur**. La dernière distribution est effectuée avec l'étape de **Purge**.	
16.		**(Done)**. La modification est prête.
17.		**(Ok)**. **L'étape Purge** est ajoutée.
18.		**(Done)**. La fonction est prête à être exécutée.

Dilution en série

Exemple : Dilution en série 1:10 (30 µl + 270 µl) sur une microplaque de 96 puits avec une pipette de 10-300 µl à 8 ou 12 canaux.

Remplir chaque puits de la plaque de 270 µl de tampon de dilution avant la dilution en série (voir les exemples de **Sample Transfers** (transferts d'échantillons) ou de **Serial Dispensing** (Distribution en série) pour remplir la plaque). Le protocole consiste en une répétition de cycles d'Aspiration de 30 µl et de Mélange. L'exemple suivant concerne l'option de mélange **Cycle based** (Basé sur le cycle), où le mélange est automatisé. Si l'option de mélange **User controlled** (Contrôlé par l'utilisateur) est sélectionnée, la durée de chaque étape de mélange est contrôlée par l'opérateur.

Un protocole similaire peut être utilisé pour différents rapports et volumes de dilution. Le modèle de pipette et le volume de pipetage doivent être sélectionnés en conséquence.

Remarque Les paramètres de mélange, le volume de mélange et le nombre de cycles doivent être optimisés pour chaque application. Les paramètres par défaut peuvent être utilisés comme base pour l'optimisation.

Avec Matrix:

1.		**(Select)** (Sélectionner). Sélectionne l'icône **Matrix** dans le menu principal.
2.		**(Select)** (Sélectionner). L'étape **Fill** (Remplissage) est ajoutée.
3.		Utiliser les touches Gauche/Droite ou le Volume editor (éditeur de volume) pour régler le volume de **30 µl.**
4.		**(Done)** (Terminé). Le volume est accepté.
5.		**(Add)** (Ajouter). Ajoute une nouvelle étape.
6.		Utiliser la touche Bas pour mettre en surbrillance **« Mix »** (Mélanger).
7.		**(Select)** (Sélectionner). L'étape **Mix** (Mélange) est ajoutée.
8.		**(Done)** (Terminé). Les paramètres de mélange par défaut sont acceptés.
9.		**(Done)** (Terminé). La modification est prête.
10.		**(Ok)**. L'étape **Purge** est ajoutée.
11.		**(Done)** (Terminé). La fonction est prête à être exécutée.

Instructions pour la distribution :

1. Aspirer 30 µl d'échantillon non dilué dans les cônes.

2. Distribuer + mélanger dans la première rangée de la plaque. Laisser les cônes dans les puits après distribution car les étapes de mélange et la prochaine étape d'aspiration commencent immédiatement après la distribution. Après les étapes de mélange, la pipette aspire automatiquement les 30 µl suivants dans les cônes.

3. Passer à la rangée suivante, distribuer + mélanger dans la deuxième rangée de la plaque.

4. Répéter l'étape 3 jusqu'à réalisation de la dilution prévue.

5. Dans la dernière rangée de dilution, sélectionner **(Purge)** pour vider le liquide dans la dernière dilution.

E. ÉTALONNAGE ET RÉGLAGE

E.1 Terminologie

Étalonnage : détermination de la différence entre le volume réel délivré par la pipette et le volume cible. Permet aussi l'évaluation statistique de la déviation entre les mesures réalisés.

Réglage : modifier les paramètres de la pipette pour que le volume réelle corresponde au volume cible.

Default calibration (étalonnage par défaut) : paramètre de réglage dans les fonctions Matrix et Presets. La pipette utilise ce paramètre.

Réglage spécial : un paramètre créé par l'utilisateur pouvant être stocké dans la pipette pour être utilisé dans la fonction Programs pour améliorer la performance de l'appareil.

Spécifications du fabricant : critères d'acceptation des pipettes utilisées par le fabricant dans des conditions strictement définies. Utilisés pour le contrôle qualité.

Spécifications ISO 8655 : critères d'acceptation des pipettes recommandés pour l'entretien des pipettes.

Inaccuracy = accuracy (erreur de justesse = justesse) : l'erreur du volume moyen mesuré par rapport au volume cible. Peut être affichée comme valeur absolue (par ex., A = 1,0 µl) ou une valeur relative (par ex., ACC % = 0,15 %). L'erreur de justesse est une erreur systématique.

Imprecision = precision (erreur de répétabilité = répétabilité) : valeur d'évaluation statistique de la série de mesures d'étalonnage. Peut être indiquée comme valeur de déviation standard absolue (par ex., s = 1,0 µl) ou coefficient relatif de valeur de variation (par ex., CV % = 0,1 %). L'erreur de répétabilité est une erreur aléatoire.

Volume nominal = volume maximum indiqué par la plage de volume de la pipette.

E.2 Étalonnage en usine

Toutes les pipettes Thermo Scientific sont réglées et étalonnée en usine avec de l'eau distillée ou déionisée pour donner les volumes spécifiés. Les valeurs de performance sont définies au volume nominal (maximum) et à 10 % du volume nominal avec une série de 5 mesures aux deux points. Avec les pipettes multicanaux, tous les canaux sont étalonnés. L'étalonnage est effectué dans un environnement surveillé.

Remarque Les résultats d'étalonnage sont spécifiques aux conditions géographiques et environnementales. L'étalonnage en usine assure que les appareils fonctionnaient à la sortie de l'usine. L'utilisateur est responsable de vérifier que l'étalonnage correspond à l'usage prévu.

E.3 Responsabilités de l'utilisateur

Pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil, l'utilisateur est responsable de :

- Suivre les instructions de ce manuel d'utilisation.
- S'assurer que l'appareil et les accessoires utilisés sont adaptés à l'usage prévu et fonctionnent correctement dans les conditions prévues.
- Définir une périodicité d'entretien régulier pour l'appareil (contrôle d'étalonnage et maintenance) selon les conditions d'utilisation. La recommandation de départ est tous les 3 mois, mais cela peut être modifié en fonction des résultats obtenus lors du suivi de la pipette. Les appareils doivent être entretenus au moins une fois par an.
- Définir des critères d'acceptation adaptés pour l'étalonnage. Comme de nombreux sites ne répondent pas forcément aux exigences environnementales et techniques strictes de la norme ISO 8655, l'utilisateur doit définir des critères d'acceptation répondant aux exigences des tâches pour lesquelles les appareils sont utilisés.

E.4 Effectuer l'étalonnage

La procédure d'étalonnage suivante est recommandée dans les conditions strictes définies ci-dessous. Il est reconnu que de nombreux sites n'ont pas la possibilité de respecter ces exigences.

Remarque La procédure d'étalonnage est la même dans les conditions non conformes, mais les spécifications du fabricant ou celles de la norme ISO 8655 ne s'appliquent pas dans ces cas.

E.4.1 Exigences de l'appareil et condition de test

- Utiliser une balance analytique. Les spécifications de la balance doivent être choisies en fonction du volume de la pipette :

Exigences minimales pour les balances selon ISO 8655.

Plage de volume testée	Résolution	Répétabilité et linéarité	Incertitude de mesure standard
V	mg	mg	mg
1 µl ≤ V ≤ 10 µl	0,001	0,002	0,002
10 µl < V ≤ 100 µl	0,01	0,02	0,02
100 µl < V ≤ 1000 µl	0,1	0,2	0,2
1 ml < V ≤ 10 ml	0,1	0,2	0,2

Si l'incertitude de mesure de la balance est connue, elle peut être utilisée à la place de la répétabilité et de la linéarité.

- Liquide test : eau distillée ou ionisée conforme aux exigences d'ISO 3696 classe 3.

- Les tests doivent être effectués dans une pièce climatisée à température constante (±0,5 °C), avec une température de l'eau, de la pipette et de l' entre 15 °C et 30 °C.

- L'humidité relative doit être supérieure à 50 %. Pour les volumes inférieurs à 50µl en particulier, l'humidité de l'air doit être la plus élevée possible pour réduire la perte par évaporation. Des accessoires spécifiques, tels qu'un piège à évaporation, sont recommandés.

Remarque Il est recommandé d'utiliser un appareil de surveillance environnementale pour assurer la fiabilité des valeurs mesurées.

E.4.2 Procédure

Noter la température (température d'eau recommandée) et la pression de l'air avant le test.

Sélectionner la valeur du coefficient de correction Z à l'Annexe 1.

1. Prendre un nouveau cône dans le rack de cônes avec la pipette. Ne pas toucher les cônes à la main.
2. Pré-mouiller le cône 3–5 fois.
3. Distribuer 10 volumes à 10 % du volume nominal.
4. Distribuer 10 volumes au volume nominal.
5. Calculer l'erreur de justesse (A et ACC %) et l'erreur de répétabilité (s et CV %) des deux séries (voir section D.4.3).
6. Comparer les résultats aux limites de l'Annexe 2 ou 3.

Si les résultats calculés se trouvent dans les limites de tolérance, cela signifie que le réglage de la pipette est correct.
Avec les pipettes multicanaux, l'étalonnage peut être effectué sur tous les canaux (demande standard) ou sur les canaux des extrémités de l'embase.

Une pipette doit toujours être réglée pour distribuer le volume sélectionné. La mesure de volumes ,par aspiration, n'est pas autorisée. L'étalonnage doit être effectué avec la méthode de pipetage direct.

Pour le maximum d'erreurs autorisées, voir Annexe 2. Limite des spécifications d'usine du fabricant et Annexe 3. Limites de spécifications d'étalonnage ISO8655.

Remarque Selon ISO8655, les spécifications d'acceptation citées dans ce document s'appliquent uniquement en mode Forward (Direct). Les valeurs de performance typiques du mode Stepper (Distribution) peuvent être demandées au fabricant.

E.4.3 Formules de calcul

E.4.3.1 Calcul du volume

$$V = (w + e) \times Z$$

V = volume (µl)
w = masse (mg)
Z = facteur de conversion (µl/mg)
e = perte par évaporation (mg)

Les pertes par évaporation peuvent être importantes pour les micro-volumes. Afin de déterminer la perte de masse, verser de l'eau dans le contenant utilisé pour le pesage, noter le poids et déclencher un chronomètre. Regarder de combien décroît le poids en 30 secondes (ex.: 6 mg = 0,2 mg/s).

Comparer ce résultat avec le temps de pipetage entre le tarage et la lecture. Dans cet exemple, le temps de pipetage devrait être de 10 secondes et la perte de masse serait donc de 2 mg (10 s x 0,2 mg/s). Lors de l'utilisation d'un piège à évaporation ou d'un couvercle sur le récipient, l'erreur due à l'évaporation n'est pas prise en compte car négligeable.

Le facteur Z permet de convertir le poids de l'eau en volume, à la température et à la pression de contrôle.
1,0032 µl/mg à 22°C et 95 kPa est une valeur typique. Voir la table de conversion dans l'annexe 1.

La valeur du facteur de conversion Z dépend des conditions environnementales (Annexe 1). Sélectionner le facteur dans le tableau selon la pression d'air et la température de l'eau (recommandé). Le volume dépend davantage de la température de l'eau que de celle de l'air.

E.4.3.2 Erreur de justesse

$$A = \overline{V} - V_s$$

A = erreur de justesse
$\overline{V}$ = volume moyen
Vs = volume cible (valeur affichée)

$$ACC\% = 100\% \times \frac{A}{V_s}$$

E.4.3.3 Erreur de répétabilité

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (V_i - \bar{V})^2}{n-1}}$$

s = déviation standard (µl)
$\bar{V}$ = volume moyen
n = nombre de mesures
Vi = résultat de mesure individuel (i = 1…n)

$$CV = 100\% \times \frac{S}{\bar{V}}$$

E.5 Réglage

Dans la pipette E1-ClipTip, il y a deux manières de modifier les paramètres de réglage. L'utilisateur peut modifier les paramètres de Default calibration (étalonnage par défaut), qui affecte tous les modes dans le menu Presets. Ou l'utilisateur peut créer ses propres réglages spéciaux et les stocker dans la pipette à utiliser en mode Programs pour les programmes de distribution créés.

Effectuer l'étalonnage avec les protocoles de l'application (section D.4.) avant de démarrer les procédures de réglage. Le réglage peut être effectué par exemple pour des liquides de températures ou viscosités différentes, ou pour différentes méthodes de pipetage, par exemple inverse ou distribution multiple. Dans l'étalonnage E1-ClipTip, le volume max. correspond toujours au volume nominal de la pipette alors que le volume min. correspond toujours à 10 % du volume nominal.

Remarque Selon ISO8655, les spécifications d'acceptation citées dans ce document s'appliquent uniquement en mode Forward. Les valeurs de performance du mode Stepper (Distribution) peuvent être demandées au fabricant.

Remarque L'utilisateur peut régler l'appareil pour le mode Stepper en définissant l'étalonnage sur un point dans le mode Programs. Voir sections D.2.3, E.5.2 et E.5.3 pour plus d'informations.

E.5.1 Modifier le paramètre Default Calibration (Étalonnage par défaut)

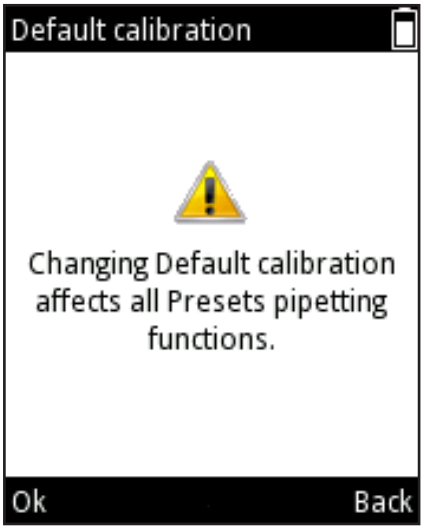
Toutes les fonctions Presets et Matrix sont affectées quand le paramètre Default adjustment (Réglage par défaut) est modifié. L'utilisateur peut modifier ce paramètre, sauf le nom. Le paramètre Default calibration est toujours un étalonnage sur 2 points. Les volumes d'étalonnage sont de 10 % du volume nominal.

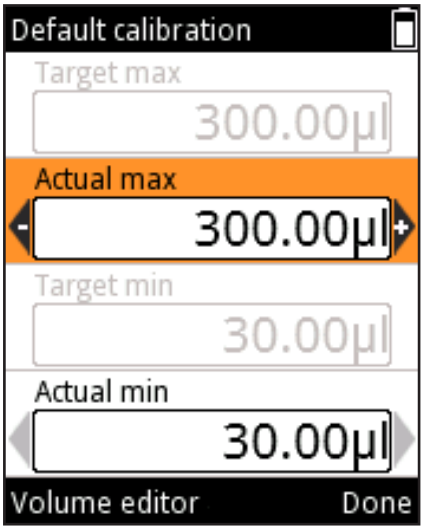
Remarque l'utilisateur peut verrouiller le paramètre Default calibration avec un mot de passe afin que le paramètre ne puisse pas être modifié sans autorisation. Voir section D.3.1.4 pour plus d'informations.

Remarque L'utilisateur peut vérifier la date du dernier réglage du Default calibration (Étalonnage par défaut) sur le Calibration tracker (Suivi d'étalonnage). Voir section D.3.2.3 pour plus d'informations.

Remarque Il est conseillé de définir les valeurs de performance du paramètre Default calibration selon les procédures ISO 8655 en mode Forward (Direct).

Attention Lors du changement des paramètres Default calibration, toutes les fonctions dans Matrix et Presets sont affectées.





1. Sélectionner (**Settings**) (Paramètres) et appuyer sur (**Select**) (Sélectionner).
2. Sélectionner **Calibrate** (Étalonner) et appuyer sur (**Select**).
3. Sélectionner **Default calibration** et appuyer sur (**Edit**) (Modifier).
4. Une notification s'affiche pour prévenir de l'influence sur toutes les fonctions Presets. Accepter avec (**Ok**).
5. Modifier le volume Actual max. (Max. réel) selon le volume maximum d'étalonnage obtenu avec , ou le **Volume editor** (éditeur de volume).
6. Accéder au volume Actual min. (Min. réel) et modifier le volume selon le volume minimum d'étalonnage obtenu avec , ou le **Volume editor**.
7. Appuyer sur (**Done**) (Terminé) quand les changements sont prêts.
8. Une fenêtre de confirmation s'affiche. Accepter en appuyant sur **Yes**. (**No**) renvoie au menu **Calibrate** (Étalonnage).
9. Le paramètre Defaults calibration a été modifié.
10. Refaire l'étalonnage de l'appareil selon la section E.4. pour vérifier l'effet des nouveaux paramètres de réglage.
11. Répéter les étapes 1-7 si nécessaire.

Remarque Si les paramètres de volume ne changent pas quand (**Done**) est enfoncé, une notification s'affiche. Poursuivre avec (**Ok**) renvoie au menu **Calibrate**.

Remarque Si un seul des paramètres de volume a été modifié quand (**Done**) est enfoncé, une notification s'affiche. Poursuivre avec (**Yes**) (Oui) envoie à la confirmation et (**No**) renvoie au menu **Calibrate**.

E.5.2 Créer des réglages spéciaux

L'utilisateur peut stocker jusqu'à 5 réglages spéciaux pouvant être utilisés dans les programmes créés pour améliorer la performance de l'appareil selon l'application. Les réglages spéciaux créés affectent uniquement les programmes ayant été définis pour utiliser ces paramètres.

1. Sélectionner

(**Settings**) (Paramètres) et appuyer sur (**Select**) (Sélectionner).
2. Sélectionner **Calibrate** (Étalonner) et appuyer sur (**Select**).
3. Sélectionner **Add new calibration** (Ajouter nouvel étalonnage) et appuyer sur (**Add**) (Ajouter).
4. Sélectionner le type d'étalonnage avec et : soit **One point** (étalonnage sur un point), soit **Two point calibration** (étalonnage sur deux points).
5. Accéder à **Nom**. Modifier le nom par défaut avec (**Rename**) (Renommer). Ceci ouvre la fenêtre des caractères où le curseur peut être déplacé avec les touches fléchées. Saisir un caractère en surbrillance dans le nom en appuyant sur (**Select**). Appuyer sur (**Done**) (Terminé) quand c'est fini.
6. Appuyer sur (**Done**).
7. Dans l'étalonnage sur un point, régler le Target volume (Volume cible) avec , ou utiliser le **Volume editor** (Éditeur de volume). Après le Target volume, régler le Actual volume (Volume réel) pour qu'il corresponde au volume d'étalonnage obtenu.
8. Les niveaux de Target volume sont déterminés dans l'étalonnage sur deux points. Modifier les Actual volumes pour qu'ils correspondent aux volumes d'étalonnage obtenus.
9. Quand les modifications sont prêtes, appuyer sur (**Done**).
10. Une fenêtre s'ouvre, permettant à l'utilisateur d'appuyer sur la touche de déclenchement.
11. Une fenêtre de confirmation s'affiche. Accepter en appuyant sur (**Yes**).
12. Un nouveau paramètre de réglage a été enregistré dans la mémoire.

Les réglages spéciaux stockés peuvent être utilisés en mode Programs, où ils peuvent être connectés aux programmes créés par l'utilisateur (section D.2.3).

Après avoir connecté le réglage spécial à un programme, réétalonner l'appareil d'après la section E.4.2 pour vérifier la performance de l'appareil.

Remarque Les spécifications d'acceptation à la section E.4.2 s'appliquent uniquement quand de l'eau est distribuée avec la technique de pipetage Forward (Directe).

Remarque Le facteur Z de conversion de volume à la section E.4.3.1 s'applique uniquement à l'eau. Les calculs de conversion d'autres liquides doivent être effectués avec la valeur de densité du liquide distribué et les formules applicables.

Remarque L'utilisateur peut verrouiller le paramètre d'étalonnage spécial avec un mot de passe afin que le paramètre ne puisse pas être modifié sans autorisation. Voir section D.3.1.4 pour plus d'informations.

Attention L'utilisateur doit s'assurer que le paramètre d'étalonnage spécial est adapté à la manipulation du liquide prévue. Sinon, cela peut provoquer de graves erreurs de dosage.

E.5.3 Modifier les réglages spéciaux

Les réglages spéciaux stockés peuvent être modifiés par l'utilisateur.

Attention Lors de la modification d'un réglage spécial stocké, les programmes créés par l'utilisateur ayant été définis avec ce paramètre sont affectés.

1. Sélectionner (**Settings**) (Paramètres) et appuyer sur (**Select**) (Sélectionner).
2. Sélectionner **Calibrate** (Étalonner) et appuyer sur (**Select**).
3. Sélectionner le paramètre de réglage à modifier dans la liste.
4. Mettre en surbrillance l'icône avec et et appuyer sur (**Edit**) (Modifier).
5. Procéder selon la section E.5.2. à partir de l'étape 4.
6. Appuyer sur (**Done**) (Terminé) quand les changements sont prêts.
7. Une fenêtre de confirmation s'affiche. Accepter en appuyant sur (**Yes**).
8. Après avoir appliqué un paramètre de réglage stocké en mode Programs (section D.2.3), réétalonner l'appareil selon la section E.4.2 pour vérifier l'effet des nouveaux paramètres de réglage.

E.5.4 Supprimer un paramètre de réglage stocké

Le réglage spécial stocké peut être supprimé par l'utilisateur.

Attention Lors de la suppression d'un réglage spécial, les programmes créés par l'utilisateur ayant été définis avec le paramètre en question sont affectés. Les programmes définis pour utiliser le réglage supprimé changent automatiquement pour utiliser le paramètre de réglage Default calibration (Étalonnage par défaut). Une notification du paramètre de réglage s'affiche dès que le programme associé est utilisé. La notification ne s'affiche qu'une seule fois.

1. Sélectionner (**Settings**) et appuyer sur (**Select**).
2. Sélectionner **Calibrate** et appuyer sur (**Select**).
3. Sélectionner le paramètre de réglage à supprimer.
4. Mettre en surbrillance l'icône avec et et appuyer sur (**Delete**) (Supprimer).
5. Une fenêtre de confirmation s'affiche. Accepter en appuyant sur (**Yes**).

F. RÉSOLUTION DES PANNES

Le tableau ci-dessous répertorie les pannes possibles et leurs solutions.

Problème	Cause probable	Action possible
Fuite	Cône mal fixé ou déboîté	Refixer/serrer l'embase ou la remplacer par une nouvelle embase à l'aide de l'outil.
	Cônes ClipTip tordus	Jeter le cône.
	Joint torique de l'embase endommagé	Remplacer le joint torique.
	Cône mal emboîté	Fixer fermement.
	Corps étrangers entre le cône et l'embase porte-cône	Nettoyer l'embase et mettre en place des nouveaux cônes.
	Quantité insuffisante de lubrifiant sur le cylindre et le joint torique ou particules étrangères entre le piston, le joint torique et le cylindre	**Pipettes monocanal :** Nettoyer et lubrifier le joint torique et le cylindre. **Pipettes multicanaux :** Contactez le service d'assistance technique.
Volume incorrect	Fonctionnement incorrect	Respecter attentivement les instructions.
	Cône mal emboîté	Fixer fermement.
	Etalonnage inadapté	Réétalonner conformément aux instructions.
	Mauvais embout	Utiliser un cône correct.
	Cône mal fixé ou déboîté	Serrer l'embase avec l'outil ou la remplacer par une nouvelle embase.
Défaut d'éjection du cône	Cône mal fixé ou déboîté	Ouvrir manuellement les clips avec un petit outil fin et sortir le cône. Serrer l'embase avec l'outil ou la remplacer par une nouvelle embase.
	Batterie trop faible	Recharger la batterie.
Aucune distribution	Batterie trop faible	Recharger la batterie.
	Pistons obstrués	**Pipettes monocanal :** Retirer le module porte-cône. Sortir le piston manuellement ou à l'aide de l' outil d'extraction prévu à cet effet. Refixer le module. **Pipettes multicanaux :** Contactez le service d'assistance technique.
	Piston non connecté dans une pipette monocanal	Fixez le module en mode Service.

Problème	Cause probable	Action possible
La batterie ne se recharge pas	Câble du chargeur pas correctement raccordé à la pipette	Déconnecter et reconnecter correctement.
	Le chargeur n'est pas connecté à l'alimentation électrique	Connecter le chargeur à l'alimentation électrique.
	Pipette non placée correctement dans le portoir chargeur	Sortir la pipette du portoir chargeur et la replacer correctement.
	Câble du chargeur non connecté au portoir chargeur	Connecter le câble du chargeur au portoir chargeur.
	Batterie non installée	Installer la batterie selon les instructions à la section A.3 Premiers pas.

Remarque Ne pas effectuer de procédures de dépannage sur les composants internes, sauf instruction du service de maintenance Thermo Fisher Scientific.

Avertissement Si les actions correctives ne résolvent pas le problème, ne pas utiliser la pipette. Contactez le service d'assistance technique.

Messages à l'écran

L'interface utilisateur de la pipette électronique E1-ClipTip affiche divers messages afin de guider et d'assister l'utilisateur. Les messages les plus importants sont répertoriés et expliqués ci-dessous.

Information affichée	Cause probable	Solution
Battery power lost, press Ok to set date and time.	L'alimentation de la batterie est inefficace ou la batterie est vide.	Régler la date et l'heure.
Invalid date. Press Ok.	La date donnée n'est pas valide.	Appuyer sur Ok et régler la date.
Piston position error. Press trigger to empty tips.	Le mouvement du piston n'était pas correct pendant l'aspiration ou la distribution en raison d'une friction mécanique ou d'un blocage.	Appuyer sur la touche de déclenchement pour éliminer la friction ou le blocage. **Attention !** S'il y a du liquide dans les cônes il sera distribué ! Noter aussi que le volume de distribution précédent peut être inexact ! Contacter le service si l'erreur se répète en continu.
Piston position error.	La pipette n'est pas entretenue pendant un moment et une friction mécanique empêche un fonctionnement correct.	Le piston doit être lubrifié. Contactez le service d'assistance technique.
Piston adjustment error.	La pipette n'est pas entretenue pendant un moment et une friction mécanique empêche un étalonnage fiable de la pipette.	Le piston doit être lubrifié. Contactez le service d'assistance technique.
Battery failure 1.	La batterie n'est pas connectée.	Vérifier que le connecteur de la batterie est correctement raccordé.
	La batterie peut être usée, ou endommagée (tension de la batterie trop basse pour charger).	Contacter le service pour une batterie de rechange. Ne pas utiliser la pipette avec une batterie défectueuse.
Battery failure 2.	La batterie peut être usée, ou endommagée (la batterie ne s'est pas chargée).	Contacter le service pour une batterie de rechange. Ne pas utiliser la pipette avec une batterie défectueuse.

	Battery failure 3.	La batterie peut être usée ou endommagée (surtension de batterie détectée).	Contacter le service pour une batterie de rechange. Ne pas utiliser la pipette avec une batterie défectueuse. L'utilisation de la pipette avec une batterie endommagé et le message battery failure 3 (panne de batterie 3) peut constituer un risque pour la santé (emballement thermique).
	The position sensor was not found.	La fonction de connexion du piston dans le menu de service de la pipette monocanal n'a pas détecté de capteur de position.	Répéter la fonction de connexion du piston selon les instructions. En cas de nouvel échec, contacter le service.

Information affichée		**Cause probable**	**Solution**
	Battery low. Plug to charger.	Tension de la batterie faible.	Charger la pipette. Consulter les instructions.
	Special calibration of this program has been deleted and will be replaced with the Default calibration.	L'étalonnage spécial utilisé dans le programme en question a été supprimé.	Si l'étalonnage spécial a été supprimé par accident, il doit être recréé. Consulter les instructions.
	Dispensing might be interrupted. Press trigger to empty tips.	L'alimentation de la batterie a été perdue car la batterie est vide ou le connecteur de la batterie a été déconnecté.	Appuyer sur la touche de déclenchement pour vider les cônes. **Attention !** S'il y a du liquide dans les cônes il sera distribué ! Noter aussi que le volume de distribution précédent peut être inexact !
	Dispensing interrupted. Press trigger to empty tips.	La pipette a été redémarrée accidentellement en raison d'un niveau de batterie faible ou d'un autre événement inattendu.	Appuyer sur la touche de déclenchement pour vider les cônes. **Attention !** S'il y a du liquide dans les cônes il sera distribué ! Noter aussi que le volume de distribution précédent peut être inexact !
	Changing Default calibration affects all Presets and Matrix pipetting functions.	L'étalonnage par défaut a été sélectionné pour le réglage.	Noter que Default calibration (Étalonnage par défaut) est utilisé dans toutes les fonctions Presets et Matrix, ainsi que dans tous les programmes d'utilisateur qui n'utilisent pas d'étalonnages spéciaux.

G. ENTRETIEN

G.1 Entretien régulier et préventif

Pour une utilisation quotidienne fiable, éviter de renverser des liquides sur la pipette E1-ClipTip ou de l'utiliser dans un milieu poussiéreux.

Bien que la pipette E1-ClipTip soit construite à partir de matériaux de haute qualité, les solutions salines, acides, alcalines ou à base de solvants peuvent l'endommager. Par conséquent, nettoyez immédiatement les parois externes de l'instrument en cas de projections de telles solutions.

Il est recommandé de nettoyer régulièrement le corps de la pipette afin de conserver son aspect d'origine. Un chiffon doux imbibé d'une solution d'alcool à 70 % est adapté. Il est également recommandé de vérifier le serrage des embases.

Attention Ne pas vaporiser d'alcool directement sur la pipette. Ceci peut affecter la transparence de l'écran. Utiliser uniquement un chiffon humide.

Attention L'utilisateur doit vérifier si les produits de nettoyage sont bien adaptés avant de poursuivre. Il est recommandé d'utiliser uniquement de l'alcool à 70 % pour le nettoyage.

Attention Les produits agressifs peuvent endommager la pipette ou ses composants. Vérifier la compatibilité du matériel avant d'utiliser des solvants organiques et des produits chimiques agressifs avec la pipette.

Avertissement Utiliser une solution de décontamination si les surfaces sont contaminées par des matières nocives.

Remarque Il est recommandé d'utiliser des cônes à filtre pour éviter la contamination des pièces internes de la pipette E1-ClipTip.

G.2 Remplacer l'embase et les joints d'étanchéité

Une pipette utilisée quotidiennement doit être vérifiée tous les trois mois. La procédure d'entretien implique le démontage de la pipette.

Attention Les joints d'étanchéité 6 et 7 de l'E1-ClipTip sont des pièces d'usure. Les nettoyer en cas de contamination, suite à l'utilisation de produits chimiques agressifs ou en cas de sollicitation importante. Remplacer les joints d'étanchéité s'ils sont usés ou endommagés.

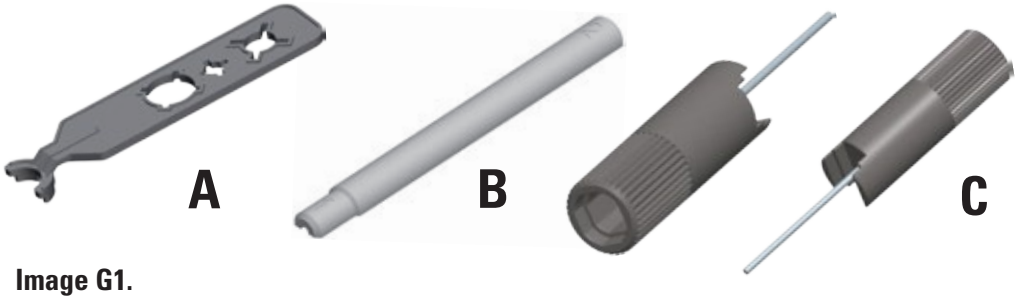


Image G1.

Retirer et remplacer les embase(s) 5 et joint(s) d'étanchéité 6 et 7 dans les pipettes monocanal et multicanaux

Modèles monocanal et multicanaux de 2-125 µl à 15-1250 µl avec embase format 96

1. Pour retirer l'embase, placer l'extrémité sans tige en métal de la clé pour embase C contre l'embase. L'embase guide la clé correctement à la bonne position. Tourner la clé dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour desserrer l'embase. Tourner la clé C et enfoncer la tige en métal au travers de l'embase. Attention à ne pas endommager le joint torique 7 du système en appliquant une force excessive. Desserrer l'embase avec la clé et la sortir. S'assurer que le joint torique 7 sort avec bien avec l'embase. Voir l'image G2 et l'Annexe 4.

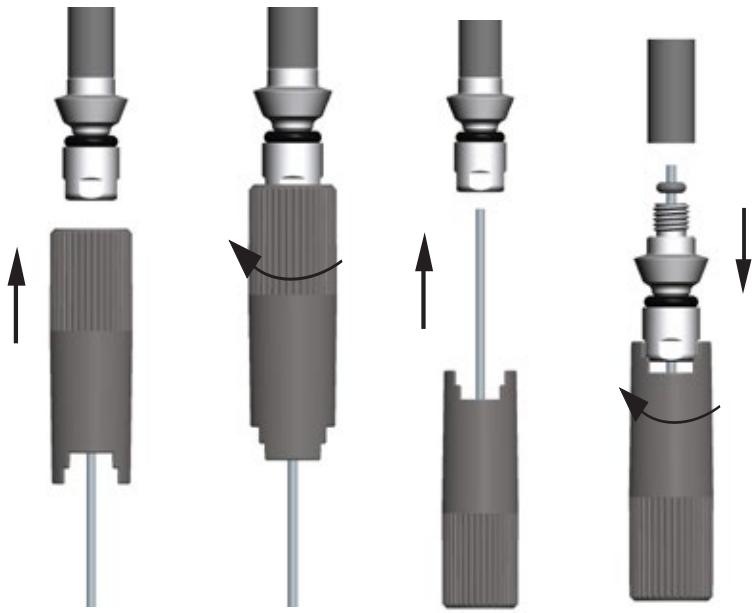


Image G2.

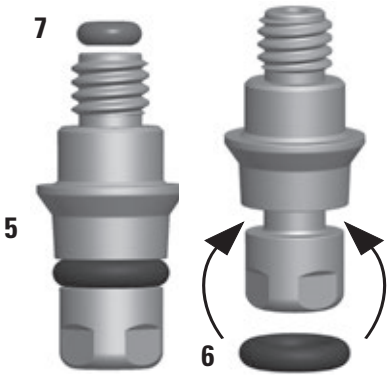


Image G3.

2. Retirer le joint d'étanchéité 6 usé, par ex à l'aide de la pointe d'un cône.
3. Placer un nouveau joint d'étanchéité en le roulant à sa place.
4. S'assurer que le joint torique 7 est intact.
4. Placer l'embase sur la tige en métal de la clé afin que l'extrémité à vis soit vers le haut. Placer le joint torique 7 sur la tige au-dessus de l'embase ou s'assurer que le joint torique est au fond de l'extrémité à vis du cylindre. Remplacer le joint torique si besoin. Aligner la clé avec le cylindre 9 et visser soigneusement l'embase en tournant la clé dans le sens des aiguilles d'une montre. Arrêter le serrage quand une résistance se fait sentir. Tourner la clé et serrer légèrement l'embase à l'aide de l'extrémité sans tige en métal.

Attention Faire attention à ne pas trop serrer l'embase Ceci peut endommager le pas de vis de la pipette.

Remarque Si l'embase est serré à l'aide de l'extrémité avec la tige en métal de la clé, la clé commence à glisser. Ceci peut déformer la clé et la rendre plus difficile à utiliser.

Modèle monocanal 0,5-12,5 µl avec embase format 384

1. Retirer l'embase à la main en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Utiliser l'extrémité à tige de métal de la clé C pour retirer le joint torique 7 de l'extrémité du cylindre pour inspection. Remplacer le joint torique si besoin.
2. Placer l'embase sur l'extrémité de la clé avec une tige en métal afin que l'extrémité à vis soit vers le haut. Placer le joint torique 7 dans la tige au-dessus de l'embase ou s'assurer que le joint torique est au fond de l'extrémité à vis du cylindre. Remplacer le joint torique si besoin. Aligner la clé avec le cylindre 9 et visser avec précautions l'embase avec deux doigts, jusqu'à sentir une résistance. Retirer l'outil et serrer légèrement l'embase avec deux doigts.

Attention L'utilisateur doit s'assurer que le petit joint torique 7 de l'embase est en place avant de fixer l'embase. La clé ou un cône peut être utilisé pour installer le joint torique. Ne pas vérifier la présence du joint torique peut induire une fuite de la pipette.

Remarque L'emballage du produit contient des joints d'étanchéité de rechange. Les conserver à des fins d'entretien futur.

Modèles multicanaux avec embase format 384

Les modèles de pipettes multicanaux avec embase format 384 ne peuvent pas être démontés par l'utilisateur. Voir chapitre J : SERVICE DE MAINTENANCE pour plus d'informations sur l'entretien de la pipette.

G.3 Démontage et montage

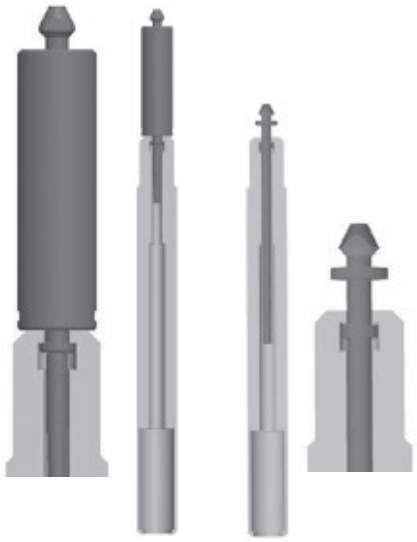


Image G4.

Image G5.

G.3.1 Pipettes monocanal – Démontage

1. Retirer l'embase 5 comme décrit à la section G.2.
2. Sortir l'éjecteur de cône 8 en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
3. Retirer le cylindre 9 à l'aide du logement correspondant de la clé A. Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour ouvrir et sortir le module du cylindre (image G4). Utiliser l'extrémité 1 de la clé pour les modèles de 12,5 µl, 125 µl et 1250 µl et l'extrémité 2 de la clé pour le modèle 300 µl.
4. Sélectionner (**Settings**) et appuyer sur (**Select**) (Sélectionner) dans le menu principal de la pipette.
5. Sélectionner **Connect piston** (Connecter piston) dans la liste et appuyer sur (**Select**) (image G5).
6. Appuyer sur et maintenir enfoncée la **touche de déclenchement** pour sortir le piston.
7. Insérer l'outil à piston B et sortir le piston 12. Relâcher la **touche de déclenchement.**
8. Retourner l'embase porte-cône et faire tomber doucement toutes les pièces. Vérifier les pièces présentes de chaque modèle de pipette en vous aidant des illustrations à l'Annexe 4. Ne pas oublier de conserver toutes les pièces dans l'ordre sur la table en vue du remontage.

G.3.2 Pipettes monocanal – Nettoyage

Nettoyer le piston, le ressort de piston et les joints d'étanchéité avec un chiffon sec non pelucheux.

Nettoyer les pièces avec une solution de nettoyage adaptée en immergeant l'élément dans une solution d'alcool à 70 %, par ex. emple, ou en les essuyant avec un chiffon imbibé. Sécher avant de remonter.

Lubrifier le ressort, le joint d'étanchéité et le piston avec le lubrifiant fourni avec la pipette.

Attention Ne pas lubrifier le joint d'étanchéité 6. Il pourrait accumuler de la saleté et provoquer une fuite de la pipette.

G.3.3 Pipettes monocanal – Montage

La pipette se remonte dans le sens inverse du démontage. Voir les vues éclatées spécifiques du modèle à l'Annexe 4 pour référence.

Modèle 0,5-12,5 µl

1. Faire glisser le ressort 18, le support du ressort 19 et le joint d'étanchéité 20 sur le piston 17.
2. Faire glisser le support du ressort 13, le tube 14, le grand joint d'étanchéité 15, le petit joint d'étanchéité 16 et l'ensemble de tube précédent 17 sur le piston 12.
3. Faire glisser avec précautions l'ensemble dans le cylindre 9.
4. Placer le support du ressort 10 sur l'autre extrémité du ressort 11.
5. Placer l'extrémité libre du ressort 11 contre le support de ressort 13 installé dans le cylindre.
6. Faire glisser avec précautions l'ensemble vers la poignée et visser le cylindre dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'arrête.

7. Utiliser la clé A pour serrer légèrement le cylindre dans la poignée.
8. Insérer l'ensemble de l'éjecteur de cône 8 dans la poignée et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'arrête. Vous devez sentir un clip quand l'éjecteur de cône est correctement placé.
9. Insérer l'embase 5 comme décrit à la section G.2.
10. Sélectionner (**Settings**) et appuyer sur (**Select**) (Sélectionner) dans le menu principal de la pipette.
11. Sélectionner **Connect piston** (Connecter piston) dans la liste et appuyer sur (**Select**).
12. Appuyer sur et maintenir enfoncée la **touche de déclenchement** pour connecter le coupleur du moteur au piston.

Modèles 2-125 µl et 10-300 µl

1. Placer le support du ressort 10, le ressort 11, le support 13 et le joint d'étanchéité 15 sur le piston 12.
2. Faire glisser avec précautions l'ensemble dans l'embout 9.
3. Insérer l'ensemble complet dans la poignée et le tourner fermement à la main. Utiliser la clé A pour serrer légèrement le cylindre dans la poignée.
4. Insérer l'ensemble de l'éjecteur de cône 8 dans la poignée et tourner jusqu'à ce que l'ensemble descende à la bonne place. En position correcte, l'éjecteur de cône tourne seulement de 45°. S'assurer que l'éjecteur de cône est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'arrête. Vous devez sentir un clip quand l'éjecteur de cône est correctement placé.
5. Insérer l'embase 5 comme décrit à la section G.2.
6. Sélectionner (**Settings**) et appuyer sur (**Select**) dans le menu principal de la pipette.
7. Sélectionner **Connect piston** dans la liste et appuyer sur (**Select**).
8. Appuyer sur et maintenir enfoncée la **touche de déclenchement** pour connecter le coupleur du moteur au piston.

Modèle 15-1250 µl

1. Placer le support du ressort 10, le ressort 11, le support 13 et le joint d'étanchéité 15 sur l'ensemble du piston 12.
2. Faire glisser avec précautions l'ensemble dans l'embout 9.
3. Insérer l'ensemble complet dans la poignée et le tourner fermement à la main. Utiliser la clé A pour serrer légèrement le cylindre dans la poignée.
4. Insérer l'ensemble de l'éjecteur de cône 8 dans la poignée et tourner jusqu'à ce que l'ensemble descende à la bonne place. En position correcte, l'éjecteur de cône tourne seulement de 45°. S'assurer que l'éjecteur de cône est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'arrête. Vous devez sentir un clip quand l'éjecteur de cône est correctement placé.
5. Insérer l'embase 5 comme décrit à la section G.2.
6. Sélectionner (**Settings**) et appuyer sur (**Select**) (Sélectionner) dans le menu principal de la pipette.
7. Sélectionner **Connect piston** (Connecter piston) dans la liste et appuyer sur (**Select**).
8. Appuyer sur et maintenir enfoncée la **touche de déclenchement** pour connecter le coupleur du moteur au piston.

Attention L'utilisateur doit s'assurer que les joints d'étanchéité du piston sont intacts avant le montage et les remplacer si besoin. Ne pas contrôler ceci peut provoquer une fuite.

Attention L'utilisateur doit s'assurer que le petit joint torique 7 de l'embase est en place avant de la fixer. La clé ou un cône peut être utilisé pour installer le joint torique. Ne pas contrôler ceci peut provoquer une fuite.

G.3.4 Pipettes multicanaux

L'utilisateur peut retirer et nettoyer les embases et joints d'étanchéité des pipettes multicanaux format 96 et les changer comme décrit à la section G.2. au besoin.

Les pipettes multicanaux format 384 ne peuvent pas être démontées par l'utilisateur. Seules les surfaces extérieures peuvent être nettoyées.

En cas de dysfonctionnement ou de soupçon de dommage aux pièces inférieures de la pipette, contacter le service clientèle le plus proche (chapitre J. SERVICE DE MAINTENANCE).

Attention L'entretien des poignées de la pipette multicanaux doit uniquement être effectuée par du personnel formé et autorisé. Le démontage des pipettes multicanaux peut provoquer un dysfonctionnement de l'appareil s'il est pas effectué par un professionnel.

G.4 Procédure de décontamination

L'écran, le clavier, la poignée et les pièces inférieures de la pipette E1-ClipTip ainsi que les embases des multicanaux format 384 peuvent être essuyés avec les décontaminants recommandés ci-dessous. Ces pièces ne doivent pas être immergées dans du liquide.

Les embases amovibles (**voir sections G2 et G3 pour le démontage**) peuvent être immergés dans una solution décontaminante selon le tableau ci-dessous. Ensuite, les pièces doivent être abondamment rincées à l'eau distillée puis correctement séché avant d'être remontées.

Solutions de décontamination recommandées pour la pipette E1-ClipTip.

	Écran et clavier	Poignée	Pièces inférieures	Embases et joints d'étanchéité
Alcool à 70 %	X	X	X	X
Solution de Virkon à 1 %	X	X	X	X
Hypochlorite de sodium (5 %)	X	X	X	-
Glutaraldéhyde (2,5 %)	X	X	X	X
Péroxyde d'hydrogène (7,5 %)	-	X	-	X

X : les pièces sont chimiquement résistantes au décontaminant.

\- : les pièces ne sont pas chimiquement résistantes au décontaminant.

Attention L'efficacité de la procédure de décontamination doit être vérifiée par l'utilisateur.

G.5 Autoclavage

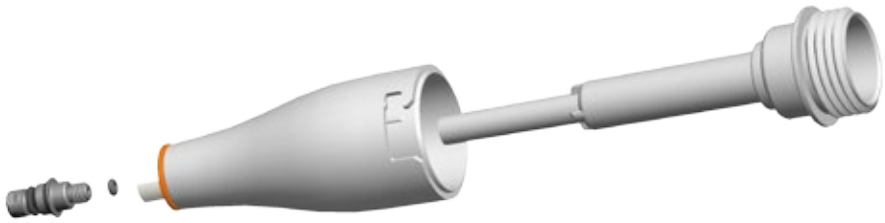
La stérilisation à vapeur doit être effectuée à 121°C (252°F) et 2 ata pendant 20 minutes. Des sacs de stérilisation peuvent être utilisés au besoin.

La stérilisation à vapeur peut être effectuée sur les pièces suivantes :

Avec les pipettes monocanal

- module du cylindre
- ensemble du piston
- ensemble de l'éjecteur de cône
- embase (embase format 96 et format 384) et joints d'étanchéité

Attention Le cylindre doit rester à l'intérieur de l'éjecteur de cône lors de l'autoclavage. L'embase doit être retirée.



Avec les pipettes multicanaux :

- embases (uniquement embases format 96) et joints d'étanchéité

Les autres pièces ne peuvent pas être stérilisées à la vapeur.

Attention L'utilisateur doit vérifier l'efficacité de l'autoclavage.

Après l'autoclavage, le porte-cône et l'embase doivent être refroidis à température ambiante pendant au moins deux heures avant le montage et toute opération. S'assurer que le porte-cône et l'embase sont secs avant de procéder au pipetage.

G.6 Elimination des déchets

G.6.1 Elimination des déchets

Suivre les procédures locales pour éliminer les déchets nocifs pour l'organisme ou radioactifs. Se reporter à la réglementation locale pour l'élimination de matériaux infectieux.

Avertissement Les cônes peuvent être potentiellement infectieux. Éliminer tous les cônes jetables utilisés comme des déchets présentant un risque biologique.

Remarque La pipette doit être entretenue régulièrement selon le Manuel d'utilisation.

L'étalonnage et le fonctionnement de la pipette doivent être contrôlés après chaque entretien.

N'utiliser que des pièces de rechange et des cônes ClipTip Thermo Scientific d'origine.

Éviter les excès de lubrifiant. Utiliser uniquement le lubrifiant fourni avec la pipette.

La pipette doit être contrôlée au début de chaque journée de travail. Une attention toute particulière doit être accordée à l'embase porte-cône.

Il est recommandé d'essuyer la pipette avec de l'alcool à 70%.
Si la pipette est utilisée quotidiennement, nous recommandons de procéder à son entretien tous les trois mois.

G.6.2 Élimination de la pipette

Suivre les consignes ci-dessous pour éliminer la pipette E1-ClipTip.

Avertissement Décontaminer la pipette avant de sle lubrifiant fourni Consulter la section G.4.

Suivre les procédures locales pour éliminer les déchets nocifs pour l'organisme ou radioactifs.

Avertissement La batterie au lithium (Li-ion) utilisée est un déchet réglementé et doit être éliminée conformément aux réglementations locales.

Se débarrasser de la pipette conformément à la législation locale relative à la récupération des déchets des équipements électroniques. Les procédures en vigueur peuvent varier d'un pays à l'autre.

Degré de pollution : 2, conformément à la norme IEC 60664-1*

Méthode de mise au rebut :
- Déchet électronique
- Déchet contaminé
- (Déchet infectieux)

Pour les matériaux d'emballage d'origine, utiliser les compagnies de recyclage habituelles.

Pour de plus amples informations, contacter le représentant Thermo Fisher Scientific local.

*) Le degré de pollution correspond à la quantité de pollution conductrice présente dans l'environnement d'exploitation. Le degré de pollution 2 est attribué aux environnements ne présentant normalement aucune pollution conductrice (par ex. la poussière), sauf conductivité occasionnelle causée par la condensation.

G.7 Pièces détachées

Les pièces détachées disponibles pour chaque modèle de pipette se trouvent à l'Annexe 4. Contacter votre vendeur Thermo Fisher Scientific local pour les commandes de pièces.

H. DONNÉES TECHNIQUES

Batterie

Type :	Batterie Li-ion
Capacité :	1280 mAh
Temps de charge :	Env. 2 h
Température de charge :	0 à +40 °C

Unité d'alimentation électrique

Type :	Alimentation de commutation
Tension d'entrée :	100-240 V ~50/60 Hz, 400 mA
Tension de sortie :	5,0 V ⎓ 800 mA max.

Affichage

Type :	TFT-LCD couleur
Taille :	2,2″
Résolution :	176 x 220 pixels

Pipette E1-ClipTip

Type:	154
Poids avec la batterie (cône non inclus) :	Pipette monocanal 190 g max. Pipette multicanaux 320 g max.
Température d'exploitation :	+15 à +35 °C
Humidité de l'air pendant l'opération :	20 à 85 % d'humidité rel.
Température de stockage :	≤ 1 mois -20 à +45 °C (Humidité relative 60±25%) > 1 mois -10 à +35 °C (Humidité relative 60±25%)

Il est recommandé de charger la pipette tous les deux mois, même si elle n'est pas utilisée.

Matériaux

Pipettes E1-ClipTip

	Matériaux	Composants
Surfaces externes de la partie supérieure :		
	PA	polyamide
	PMMA	polyméthacrylate de méthyle
	ABS	acrylonitrile butadiène styrène
Extérieur et intérieur des parties basses :		
	PEI	polyéthérimide
	PA	polyamide
	PVDF	polyfluorure de vinylidène
	EPDM	caoutchouc éthylène-propylène-diène
	FVM	caoutchouc fluorosilicone
	Acier	acier inoxydable
	POM	polyoxyméthylène
	PEEK	polyéther éther cétone
	PVC	chlorure de polyvinyle
	PP	polypropylène
	Silicone	
	Laiton	

Cônes ClipTip

Cône	PP	polypropylène
Filtres	PE	polyéthylène

I.GARANTIE

Pipette électronique E1-ClipTip Thermo Scientific

Certificat de garantie

Les pipettes électroniques Thermo Scientific™ E1-ClipTip™ sont garanties contre tout vice de matériaux et de fabrication pour une période de deux ans à compter de la date d'achat.

Enregistrez votre produit en ligne sur www.thermoscientific.com/pipettewarranty

Après notification immédiate de l'utilisateur, Thermo Fisher Scientific remplacera ou réparera le produit défectueux conformément aux conditions énoncées ci-dessous. La garantie contre les vices de fabrication ou de matériaux sera honorée uniquement si le produit a été utilisé conformément à ses instructions d'utilisation et d'entretien. Elle ne couvre pas les produits soumis à une détérioration physique ou chimique.

La Garantie est soumise aux conditions suivantes :

1. La garantie de 2 ans s'applique aux pipettes enregistrées. Pour les pipettes non enregistrées, la période de garantie est de 1 ans.
2. Pour demander le remplacement du produit, vous **DEVEZ** présenter à Thermo Fisher Scientific ou à son distributeur la fiche de garantie et une preuve d'achat.
3. Après avoir découvert un défaut, vous devez immédiatement le signaler par écrit à Thermo Fisher Scientific ou à son distributeur.
4. Si nécessaire, vous devez renvoyer le produit à Thermo Fisher Scientific ou à son distributeur. Le produit doit être dûment emballé et entièrement assuré, et tous les frais d'expédition doivent avoir été payés.
5. Notre responsabilité ne s'étend qu'aux produits défectueux. La garantie n'est pas valide si, selon Thermo Fisher Scientific, le produit a été endommagé suite à un accident, une mauvaise utilisation ou une détérioration chimique ou physique, ou bien suite à des modifications ou un entretien non effectués par un service d'entretien agréé par Thermo Fisher Scientific.
6. Pendant la Période de garantie, les pièces non soumises à l'usure sont entièrement couvertes. Les pièces non soumises à l'usure sont des pièces conçues pour durer pendant toute la durée de vie du produit. Les pièces d'usure sont des pièces qui s'usent dans des conditions normales d'utilisation (comme les joints toriques et la batterie). Ces pièces ne sont pas couvertes par la présente Garantie.
7. Le nettoyage et le réétalonnage réguliers ne sont pas couverts par les termes de cette Garantie.
8. La validité peut varier d'un pays à l'autre. Pour connaître les termes propres à votre pays, consultez www.thermoscientific.com/pipettewarranty**.**

Déclaration sur la qualité

Par le présent document, nous certifions que toutes les pipettes E1-ClipTip Thermo Scientific que nous commercialisons ont été fabriquées et inspectées conformément à nos procédures et documents agréés. L'inspection a prouvé que les pipettes sont fidèles aux spécifications de performance de Thermo Fisher Scientific, elles-mêmes conformes à la norme ISO 8655. Avant leur commercialisation, toutes les pipettes sont étalonnées en usine avec de l'eau purifiée, conformément aux conditions données dans le certificat d'étalonnage, et réglées pour donner les volumes indiqués. Les balances d'étalonnage sont régulièrement entretenues et vérifiées avec des poids conformes à des normes nationales et internationales. Un certificat d'étalonnage rapportant les résultats de test est d'ailleurs livré avec la pipette. Le système d'exploitation de Thermo Fisher Scientific Oy a été certifié par un organisme indépendant et est conforme à la norme de qualité ISO 9001 ainsi qu'à la norme environnementale ISO 14001.

AVERTISSEMENT ! LA PLUPART DES PAYS INTERDISENT L'EXPÉDITION NON AUTORISÉE DE MATÉRIELS CONTAMINÉS PAR RADIOACTIVÉ OU PAR DES COMPOSÉS CHIMIQUES OU ORGANIQUES DANGEREUX.
LES PIPETTES DOIVENT ÊTRE ENTIÈREMENT DÉCONTAMINÉES AVANT D'ÊTRE EXPÉDIÉES.

J. SERVICE DE MAINTENANCE

En plus de l'entretien normal, il est recommandé d'entretenir la pipette régulièrement au moins tous les 12 mois par le biais des techniciens de maintenance formés par le fabricant. Ceci garantit une maintenance appropriée et une exploitation fiable du produit. Contactez le service de maintenance de Thermo Fisher Scientific pour plus de détails. Voir la liste ci-dessous pour les coordonnées.

J.1 Emballage avant maintenance

Pour envoyer la pipette en vue d'une maintenance, suivez les consignes ci-dessous.

Avertissement L'appareil contaminé constitue un risque pour la santé. Il est important de soigneusement décontaminer l'instrument avant de le sortir du laboratoire ou avant de l'envoyer à un service de maintenance. Les consignes de décontamination se trouvent au chapitre G : ENTRETIEN.

Lorsque vous envoyez l'instrument à un service de maintenance, veillez bien à :

- Informez le personnel de maintenance si des matières dangereuses ont été utilisées.

- Utiliser l'emballage d'origine pour prévenir tout risque d'endommagement de l'instrument pendant le transport. Les éventuels dommages entraîneront des frais supplémentaires.

- Joignez une déclaration de décontamination datée et signée (à demander à votre service d'entretien) et fixée à l'extérieur de l'emballage dans lequel vous renvoyez la pipette (ou d'autres articles).

- Joignez le numéro d'autorisation de retour de matériel (RGA) fourni par votre représentant Thermo Fisher Scientific.

- Indiquez le problème après avoir pris contact avec votre représentant Thermo Fisher Scientific local ou le service de maintenance de Thermo Fisher Scientific.

Voir le chapitre H : DONNÉES TECHNIQUES pour les informations sur les températures de stockage.

J.2 Informations de contact

Service d'assistance technique

Pour l'assistance technique, contactez votre vendeur Thermo Fisher Scientific local ou le service d'assistance technique.

États-Unis :

E-mail : unity.pipette.usa@thermofisher.com

Europe et APAC :

E-mail : info.pipettes@thermofisher.com

Principaux services et pays :

Australie

Thermo Fisher Scientific
Pipette Service Lab
4 Caribbean Drive
Scoresby, Victoria 3179
Téléphone : 1300 735 292
E-mail : serviceAU@thermofisher.com

Finlande

Thermo Fisher Scientific
Pipette Service
Rahtikatu 2
80100 Joensuu
Téléphone : +358 9 329100
Email: unity.fi@thermofisher.com
Étalonnage de pipette accrédité disponible (FINAS)

France

Thermo Fisher Scientific
Unity Lab Services
Pipette Service Lab
Bd Sebastien Brant – BP 50111
F 67403 Illkirch Cedex
Téléphone : +33 3 88 67 53 30
E-mail : unity.fr@thermofisher.com
Étalonnage de pipette accrédité disponible (COFRAC)

Allemagne

Thermo Fisher Scientific
Unity Lab Services
Pipette Service Lab
Robert-Bosch-Strasse 1
D-63505 Langenselbold
Téléphone : +49 6184 906000
E-mail : unity.de@thermofisher.com
Étalonnage de pipette accrédité disponible (DKD)

Japon

Thermo Fisher Scientific
Pipette Service Lab
C-2F, 3-9 Moriya-Cho, Kanagawa-ku
Yokohama-shi, Kanagawa-ken
221-0022
Téléphone : +81 45 453 9227
E-mail : info.pipettes.jp@thermofisher.com
Étalonnage de pipette accrédité disponible (JAB)

Pays-Bas

Thermo Fisher Scientific
Unity Lab Services
Industrieweg 13
4051 BW
Ochten
Téléphone : +31 204 877 030
E-mail : unity.bnl@thermofisher.com

Espagne

Thermo Fisher Scientific
Unity Lab Services
C / Luis 1, No 9
28031 Madrid
Téléphone : +34 91 380 67 33
E-mail : unity.es@thermofisher.com

Suède

Thermo Fisher Scientific
Unity Lab Services
Södra Långebergsgatan 30
Västra Frölunda
SE 421 32
Téléphone : +46 31 352 00
E-mail : unity.se@thermofisher.com

Suisse

Thermo Fisher Scientific
Unity Lab Services
Keltenweg 35
4460 Gelterkinden
Téléphone : +41 56 618 41 21
E-mail : unity.ch@thermofisher.com

Royaume-Uni

Thermo Fisher Scientific
Pipette Service Lab
Bishop Meadow Road
Loughborough, Leicestershire
LE11 5RG
Téléphone : +44 (0) 1509 555 494
E-mail : unity.uk@thermofisher.com

États-Unis

Thermo Fisher Scientific
Unity Lab Services
Pipette Service Lab
2 Radcliff Road, Suite 1
Tewksbury, MA 01876
Téléphone : 800-345-0206
E-mail : Unity.pipette.usa@thermofisher.com

Si votre pays n'est pas répertorié consultez le site Web de Unity Lab Services.

http://www.unitylabservices.com/

ou contactez votre vendeur Thermo Fisher Scientific local pour obtenir les coordonnées de votre service pipette Thermo Fisher Scientific autorisé le plus proche.

Annexe 1. Table de conversion

Valeur du facteur de conversion Z (µl/mg), en fonction de la température et de la pression, pour de l'eau distillée.

Température	**Pression d'air**						
°C	**kPa**						
	80	85	90	95	100	101.3	105
15.0	1.0017	1.0018	1.0019	1.0019	1.0020	1.0020	1.0020
15.5	1.0018	1.0019	1.0019	1.0020	1.0020	1.0020	1.0021
16.0	1.0019	1.0020	1.0020	1.0021	1.0021	1.0021	1.0022
16.5	1.0020	1.0020	1.0021	1.0021	1.0022	1.0022	1.0022
17.0	1.0021	1.0021	1.0022	1.0022	1.0023	1.0023	1.0023
17.5	1.0022	1.0022	1.0023	1.0023	1.0024	1.0024	1.0024
18.0	1.0022	1.0023	1.0023	1.0024	1.0025	1.0025	1.0025
18.5	1.0023	1.0024	1.0024	1.0025	1.0025	1.0026	1.0026
19.0	1.0024	1.0025	1.0025	1.0026	1.0026	1.0027	1.0027
19.5	1.0025	1.0026	1.0026	1.0027	1.0027	1.0028	1.0028
20.0	1.0026	1.0027	1.0027	1.0028	1.0028	1.0029	1.0029
20.5	1.0027	1.0028	1.0028	1.0029	1.0029	1.0030	1.0030
21.0	1.0028	1.0029	1.0029	1.0030	1.0031	1.0031	1.0031
21.5	1.0030	1.0030	1.0031	1.0031	1.0032	1.0032	1.0032
22.0	1.0031	1.0031	1.0032	1.0032	1.0033	1.0033	1.0033
22.5	1.0032	1.0032	1.0033	1.0033	1.0034	1.0034	1.0034
23.0	1.0033	1.0033	1.0034	1.0034	1.0035	1.0035	1.0036
23.5	1.0034	1.0035	1.0035	1.0036	1.0036	1.0036	1.0037
24.0	1.0035	1.0036	1.0036	1.0037	1.0037	1.0038	1.0038
24.5	1.0037	1.0037	1.0038	1.0038	1.0039	1.0039	1.0039
25.0	1.0038	1.0038	1.0039	1.0039	1.0040	1.0040	1.0040
25.5	1.0039	1.0040	1.0040	1.0041	1.0041	1.0041	1.0042
26.0	1.0040	1.0041	1.0041	1.0042	1.0042	1.0043	1.0043
26.5	1.0042	1.0042	1.0043	1.0043	1.0044	1.0044	1.0044
27.0	1.0043	1.0044	1.0044	1.0045	1.0045	1.0045	1.0046
27.5	1.0045	1.0045	1.0046	1.0046	1.0047	1.0047	1.0047
28.0	1.0046	1.0046	1.0047	1.0047	1.0048	1.0048	1.0048
28.5	1.0047	1.0048	1.0048	1.0049	1.0049	1.0050	1.0050
29.0	1.0049	1.0049	1.0050	1.0050	1.0051	1.0051	1.0051
29.5	1.0050	1.0051	1.0051	1.0052	1.0052	1.0052	1.0053
30.0	1.0052	1.0052	1.0053	1.0053	1.0054	1.0054	1.0054

Annexe 2. Limite des spécifications d'usine du fabricant

Modèles monocanal E1-ClipTip

Réf.	Gamme µl	Volume µl	Erreur de justesse µl	%	Erreur de répétabilité std µl	CV%	ClipTip
4670000	0.5–12.5	12.50	±0.125	±1.00	0.050	0.40	ClipTip 12.5
		6.25	±0.063	±1.00	0.050	0.80	
		1.25	±0.050	±4.00	0.050	4.00	
4670020	2.0–125.0	125.00	±0.75	±0.60	0.25	0.20	ClipTip 200
		62.50	±0.375	±0.60	0.125	0.20	
		12.50	±0.30	±2.40	0.10	0.80	
4670030	10.0–300.0	300.00	±1.8	±0.60	0.45	0.15	ClipTip 300
		150.00	±0.9	±0.60	0.225	0.15	
		30.00	±0.5	±1.67	0.15	0.50	
4670040	15.0–1250.0	1250.00	±6.00	±0.48	1.625	0.13	ClipTip 1250
		625.00	±3.125	±0.50	0.813	0.13	
		125.00	±3.0	±2.40	0.6	0.48	

Modèles multicanaux E1-ClipTip

Réf.	Canaux	Gamme µl	Volume µl	Erreur de justesse µl	%	Erreur de répétabilité std µl	CV%	ClipTip
4671000	8-ch	0.5–12.5	12.50	±0.313	±2.50	0.200	1.60	ClipTip 12.5
			6.25	±0.156	±2.50	0.150	2.40	
			1.25	±0.150	±12.00	0.150	12.00	
4671040	8-ch	2.0–125.0	125.00	±2.50	±2.00	0.75	0.60	ClipTip 200
			62.50	±1.25	±2.00	0.80	1.28	
			12.50	±1.00	±8.00	0.50	4.00	
4671070	8-ch	10.0–300.0	300.00	±6.0	±2.00	1.8	0.60	ClipTip 300
			150.00	±3.0	±2.00	1.2	0.80	
			30.00	±1.5	±5.00	0.6	2.00	
4671100	8-ch	15.0–1250.0	1250.00	±18.0	±1.44	7.5	0.60	ClipTip 1250
			625.00	±9.375	±1.50	3.75	0.60	
			125.00	±5.0	±4.00	1.88	1.50	
4671010	12-ch	0.5–12.5	12.50	±0.313	±2.50	0.200	1.60	ClipTip 12.5
			6.25	±0.156	±2.50	0.150	2.40	
			1.25	±0.150	±12.00	0.150	12.00	
4671050	12-ch	2.0–125.0	125.00	±2.50	±2.00	0.75	0.60	ClipTip 200
			62.50	±1.25	±2.00	0.80	1.28	
			12.50	±1.00	±8.00	0.50	4.00	
4671080	12-ch	10.0–300.0	300.00	±6.0	±2.00	1.8	0.60	ClipTip 300
			150.00	±3.0	±2.00	1.2	0.80	
			30.00	±1.5	±5.00	0.6	2.00	

4671090	12-ch	30.0–850.0	850.00 425.00 85.00	±12.75 ±6.375 ±4.0	±1.50 ±1.50 ±4.71	5.1 2.55 1.7	0.60 0.60 2.00	ClipTip 1000
4671020	16-ch	0.5–12.5	12.50 6.25 1.25	±0.313 ±0.156 ±0.150	±2.50 ±2.50 ±12.00	0.200 0.150 0.150	1.60 2.40 12.00	ClipTip 12.5 384
4671030	16-ch	1.0–30.0	30.00 15.00 3.00	±0.60 ±0.30 ±0.30	±2.00 ±2.00 ±10.00	0.27 0.30 0.21	0.90 2.00 7.00	ClipTip 30 384
4671060	16-ch	2.0–125.0	125.00 62.50 12.50	±2.50 ±1.25 ±1.00	±2.00 ±2.00 ±8.00	0.75 0.80 0.50	0.60 1.28 4.00	ClipTip 125 384

Modèles Equalizer multicanaux avec espacement inter-cônes réglable E1-ClipTip

Réf.	Canaux	Gamme µl	Volume µl	Erreur de justesse µl	%	Erreur de répétabilité std µl	CV%	ClipTip
4672050	96 format, 8-ch	2.0–125.0	125.00 62.50 12.50	±2.50 ±1.25 ±1.00	±2.00 ±2.00 ±8.00	0.75 0.80 0.50	0.60 1.28 4.00	ClipTip 200
4672080	96 format, 8-ch	10.0–300.0	300.00 150.00 30.00	±6.0 ±3.0 ±1.5	±2.00 ±2.00 ±5.00	1.8 1.2 0.6	0.60 0.80 2.00	ClipTip 300
4672090	96 format, 6-ch	15.0–1250.0	1250.00 625.00 125.00	±18.00 ±9.375 ±5.0	±1.44 ±1.50 ±4.00	7.5 3.75 1.88	0.60 0.60 1.50	ClipTip 1250
4672100	96 format, 8-ch	15.0–1250.0	1250.00 625.00 125.00	±18.00 ±9.375 ±5.0	±1.44 ±1.50 ±4.00	7.5 3.75 1.88	0.60 0.60 1.50	ClipTip 1250
4672010	384 format, 8-ch	0.5–12.5	12.50 6.25 1.25	±0.313 ±0.156 ±0.150	±2.50 ±2.50 ±12.00	0.200 0.150 0.150	1.60 2.40 12.00	ClipTip 12.5 384
4672030	384 format, 8-ch	1.0–30.0	30.00 15.00 3.00	±0.60 ±0.30 ±0.30	±2.00 ±2.00 ±10.00	0.27 0.30 0.21	0.90 2.00 7.00	ClipTip 30 384
4672060	384 format, 8-ch	2.0–125.0	125.00 62.50 12.50	±2.50 ±1.25 ±1.00	±2.00 ±2.00 ±8.00	0.75 0.80 0.50	0.60 1.28 4.00	ClipTip 125 384
4672020	384 format, 12-ch	0.5–12.5	12.50 6.25 1.25	±0.313 ±0.156 ±0.150	±2.50 ±2.50 ±12.00	0.200 0.150 0.150	1.60 2.40 12.00	ClipTip 12.5 384
4672040	384 format, 12-ch	1.0–30.0	30.00 15.00 3.00	±0.60 ±0.30 ±0.30	±2.00 ±2.00 ±10.00	0.27 0.30 0.21	0.90 2.00 7.00	ClipTip 30 384
4672070	384 format, 12-ch	2.0–125.0	125.00 62.50 12.50	±2.50 ±1.25 ±1.00	±2.00 ±2.00 ±8.00	0.75 0.80 0.50	0.60 1.28 4.00	ClipTip 125 384

Annexe 3. Limites de spécifications d'étalonnage ISO8655

Modèles monocanal E1-ClipTip

Réf.	Gamme µl	Volume µl	Erreur de justesse µl	%	Erreur de répétabilité std µl	CV%	ClipTip
4670000	0.5–12.5	12.50	±0.200	±1.60	0.100	0.80	ClipTip 12.5
		6.25	±0.200	±3.20	0.100	1.60	
		1.25	±0.200	±16.00	0.100	8.00	
4670020	2.0–125.0	125.00	±1.60	±1.28	0.60	0.48	ClipTip 200
		62.50	±1.60	±2.56	0.60	0.96	
		12.50	±1.60	±12.80	0.60	4.80	
4670030	10.0–300.0	300.00	±4.0	±1.33	1.50	0.50	ClipTip 300
		150.00	±4.0	±2.67	1.50	1.00	
		30.00	±4.0	±13.33	1.50	5.00	
4670040	15.0–1250.0	1250.00	±16.00	±1.28	6.0	0.48	ClipTip 1250
		625.00	±16.00	±2.56	6.0	0.96	
		125.00	±16.00	±12.80	6.0	4.80	

Modèles multicanaux E1-ClipTip

Réf.	Canaux	Gamme µl	Volume µl	Erreur de justesse µl	%	Erreur de répétabilité std µl	CV%	ClipTip
4671000	8-ch	0.5–12.5	12.50	±0.400	±3.20	0.200	1.60	ClipTip 12.5
			6.25	±0.400	±6.40	0.200	3.20	
			1.25	±0.400	±32.00	0.200	16.00	
4671040	8-ch	2.0–125.0	125.00	±3.20	±2.56	1.20	0.96	ClipTip 200
			62.50	±3.20	±5.12	1.20	1.92	
			12.50	±3.20	±25.60	1.20	9.60	
4671070	8-ch	10.0–300.0	300.00	±8.0	±2.67	3.0	1.00	ClipTip 300
			150.00	±8.0	±5.33	3.0	2.00	
			30.00	±8.0	±26.67	3.0	10.00	
4671100	8-ch	15.0–1250.0	1250.00	±32.00	±2.56	12.0	0.96	ClipTip 1250
			625.00	±32.00	±5.12	12.0	1.92	
			125.00	±32.00	±25.60	12.0	9.60	
4671010	12-ch	0.5–12.5	12.50	±0.400	±3.20	0.200	1.60	ClipTip 12.5
			6.25	±0.400	±6.40	0.200	3.20	
			1.25	±0.400	±32.00	0.200	16.00	
4671050	12-ch	2.0–125.0	125.00	±3.20	±2.56	1.20	0.96	ClipTip 200
			62.50	±3.20	±5.12	1.20	1.92	
			12.50	±3.20	±25.60	1.20	9.60	
4671080	12-ch	10.0–300.0	300.00	±8.0	±2.67	3.0	1.00	ClipTip 300
			150.00	±8.0	±5.33	3.0	2.00	
			30.00	±8.0	±26.67	3.0	10.00	

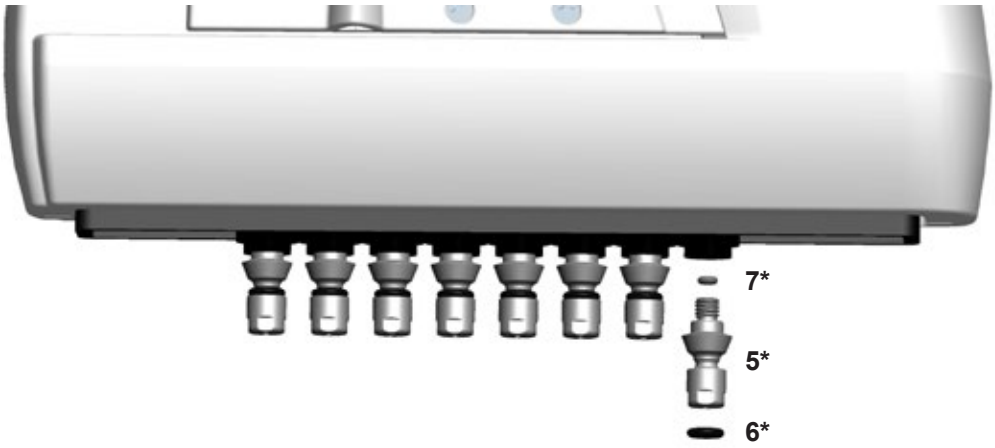
4671090	12-ch	30.0–850.0	850.00 425.00 85.00	±16.00 ±16.00 ±16.00	±1.88 ±3.76 ±18.82	6.0 6.0 6.0	0.71 1.41 7.06	ClipTip 1000
4671020	16-ch	0.5–12.5	12.50 6.25 1.25	±0.400 ±0.400 ±0.400	±3.20 ±6.40 ±32.00	0.200 0.200 0.200	1.60 3.20 16.00	ClipTip 12.5 384
4671030	16-ch	1.0–30.0	30.00 15.00 3.00	±1.00 ±1.00 ±1.00	±3.33 ±6.67 ±33.33	0.40 0.40 0.40	1.33 2.67 13.33	ClipTip 30 384
4671060	16-ch	2.0–125.0	125.00 62.50 12.50	±3.20 ±3.20 ±3.20	±2.56 ±5.12 ±25.60	1.20 1.20 1.20	0.96 1.92 9.60	ClipTip 200

Modèles Equalizer multicanaux avec espacement inter-cônes réglable E1-ClipTip

Réf.	Canaux	Gamme µl	Volume µl	Erreur de justesse µl	%	Erreur de répétabilité std µl	CV%	ClipTip
4672050	96 format, 8-ch	2.0–125.0	125.00 62.50 12.50	±3.20 ±3.20 ±3.20	±2.56 ±5.12 ±25.60	1.20 1.20 1.20	0.96 1.92 9.60	ClipTip 200
4672080	96 format, 8-ch	10.0–300.0	300.00 150.00 30.00	±8.0 ±8.0 ±8.0	±2.67 ±5.33 ±26.67	3.0 3.0 3.0	1.00 2.00 10.00	ClipTip 300
4672090	96 format, 6-ch	15.0–1250.0	1250.00 625.00 125.00	±32.00 ±32.00 ±32.00	±2.56 ±5.12 ±25.60	12.0 12.0 12.0	0.96 1.92 9.60	ClipTip 1250
4672100	96 format, 8-ch	15.0–1250.0	1250.00 625.00 125.00	±32.00 ±32.00 ±32.00	±2.56 ±5.12 ±25.60	12.0 12.0 12.0	0.96 1.92 9.60	ClipTip 1250
4672010	384 format, 8-ch	0.5–12.5	12.50 6.25 1.25	±0.400 ±0.400 ±0.400	±3.20 ±6.40 ±32.00	0.200 0.200 0.200	1.60 3.20 16.00	ClipTip 12.5 384
4672030	384 format, 8-ch	1.0–30.0	30.00 15.00 3.00	±1.00 ±1.00 ±1.00	±3.33 ±6.67 ±33.33	0.40 0.40 0.40	1.33 2.67 13.33	ClipTip 30 384
4672060	384 format, 8-ch	2.0–125.0	125.00 62.50 12.50	±3.20 ±3.20 ±3.20	±2.56 ±5.12 ±25.60	1.20 1.20 1.20	0.96 1.92 9.60	ClipTip 125 384
4672020	384 format, 12-ch	0.5–12.5	12.50 6.25 1.25	±0.400 ±0.400 ±0.400	±3.20 ±6.40 ±32.00	0.200 0.200 0.200	1.60 3.20 16.00	ClipTip 12.5 384
4672040	384 format, 12-ch	1.0–30.0	30.00 15.00 3.00	±1.00 ±1.00 ±1.00	±3.33 ±6.67 ±33.33	0.40 0.40 0.40	1.33 2.67 13.33	ClipTip 30 384
4672070	384 format, 12-ch	2.0–125.0	125.00 62.50 12.50	±3.20 ±3.20 ±3.20	±2.56 ±5.12 ±25.60	1.20 1.20 1.20	0.96 1.92 9.60	ClipTip 125 384

Annexe 4. Pièces détachées et Accessoires

Pipettes multicanaux



Modèles format 96 125 µl et 300 µl

5. 11072080 Embase 300
6. 2214920 Joint d'étanchéité de l'embase 300 (12 unités)
7. 1030060 Joint d'étanchéité petit 300

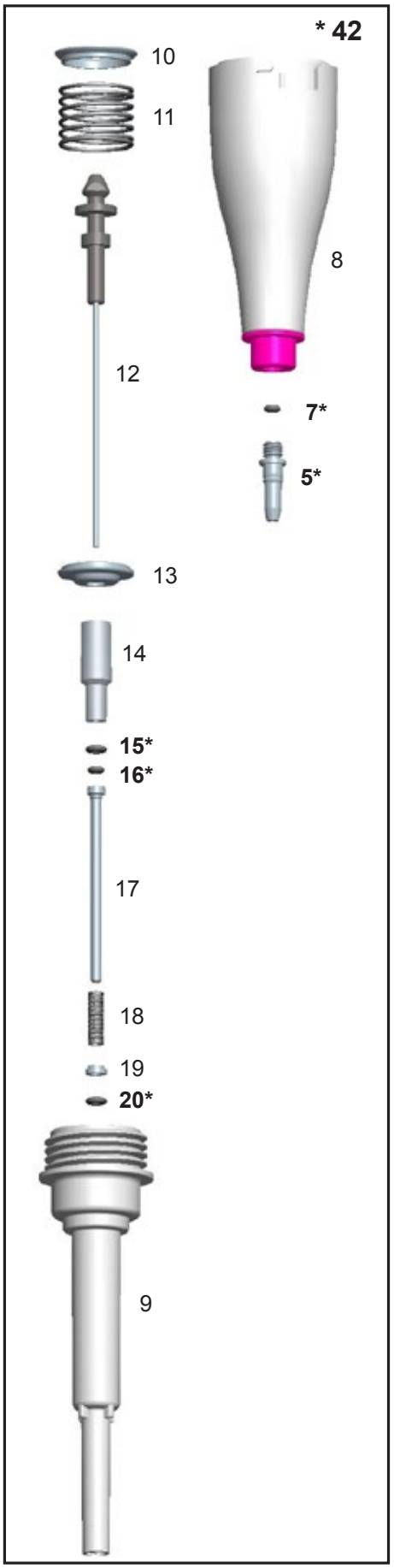
Modèles format 96 850 µl et 1250 µl

5. 11072240 Embase 1250
6. 2214945 Joint d'étanchéité de l'embase 1250 (12 unités)
7. 1030060 Joint d'étanchéité petit 1000

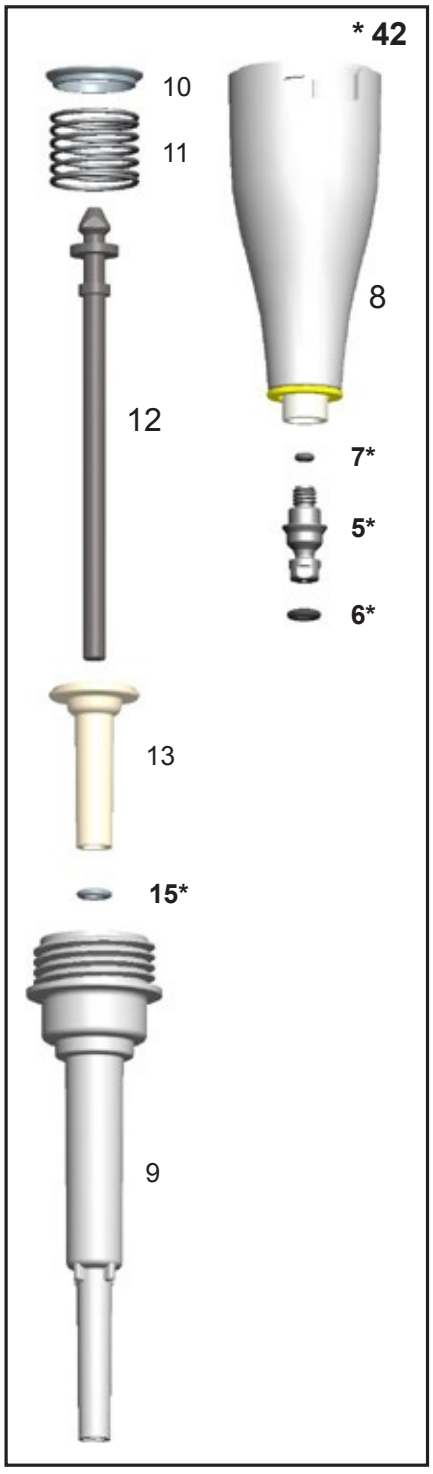
Pipettes monocanal

*Disponibles en pièce détachées. Voir références du modèle.

0,5–12,5 µl



2-125 µl



0,5–12,5 µl

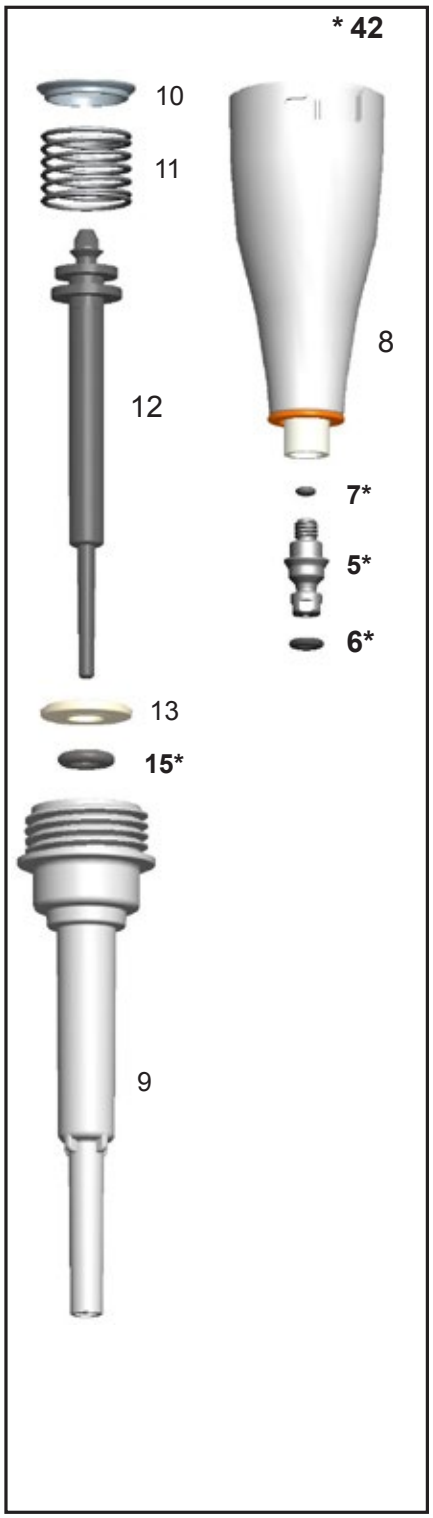
5.	1064960
7.	1030060
15.	1030380
16.	1030060
20.	1030170
42.	2215610

5–125 µl

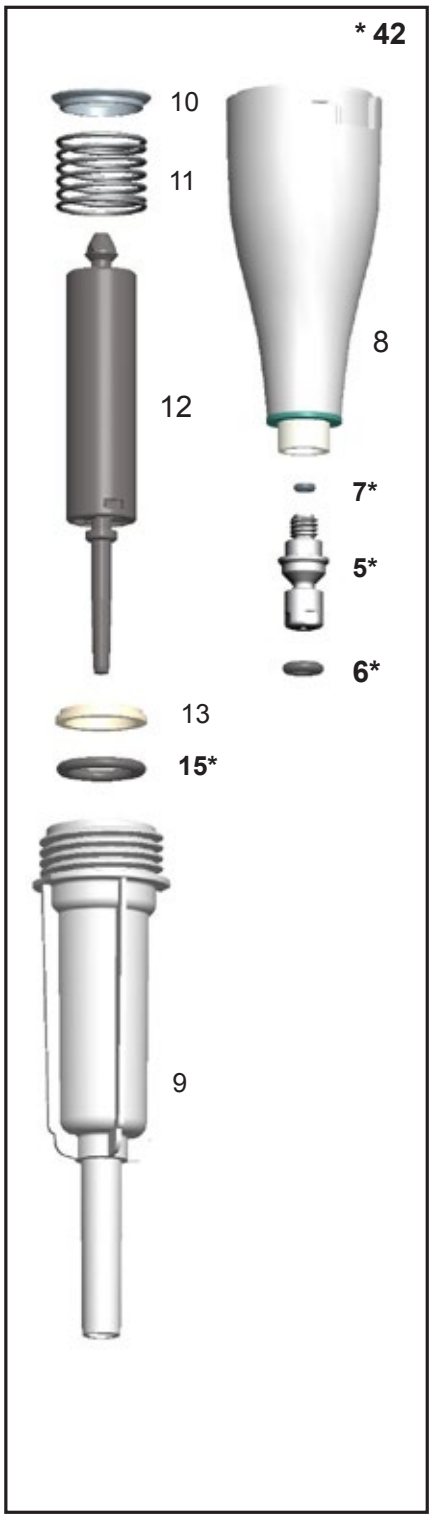
5.	11072080
6.	2214930 **3 unités**
7.	1030060
15.	1033380
42.	2215590

*** 42. Ensemble de l'embase porte-cône**

10–300 µl



15–1250 µl



10–300 µl

5. 11072080
6. 2214930 **3 unités**
7. 1030060
15. 1033180
42. 2215580

15–1250 µl

5. 11072200
6. 2215540 **3 unités**
7. 1033410
15. 1033420
42. 2215570

Accessoires

1062800
Monocanal
Clé d'entretien A

1062500
Monocanal
Clé d'entretien B

2215870
Clé embase C

12905600 E1-Kit chargeur ClipTip + adaptateur universel pour recharger directement la pipette (également pièce détachée pour support de charge à 1 position. NON compatible avec les supports de charge multiples)

9420500 E1-Support de charge ClipTip à 1 position (contient transformateur et support)

9420510 E1-Support de charge multiple ClipTip pour trois pipettes (contient transformateur et support)

2215640 E1-Batterie Lithium-Ion ClipTip

Annexe 5. Tableau de compatibilité du système ClipTip

		ClipTip									
Référence	**Description**	ClipTip 12.5	ClipTip 20	ClipTip 50	ClipTip 200	ClipTip 300	ClipTip 1000	ClipTip 1250	ClipTip 12.5 384	ClipTip 30 384	ClipTip 125 384
Pipettes mécaniques F1-ClipTip											
	Monocanal										
4641170	F1-ClipTip 1-10µl		•								
4641180	F1-ClipTip 2-20µl		•								
4641190	F1-ClipTip 5-50µl			•							
4641200	F1-ClipTip 10-100µl				•						
4641210	F1-ClipTip 20-200µl				•						
4641220	F1-ClipTip 30-300µl					•					
4641230	F1-ClipTip 100-1000µl						•				
4651170	F1-ClipTip 1 µl vol fixe		•								
4651180	F1-ClipTip 5 µl vol fixe		•								
4651190	F1-ClipTip 10 µl vol fixe		•								
4651200	F1-ClipTip 20 µl vol fixe		•								
4651210	F1-ClipTip 25 µl vol fixe			•							
4651220	F1-ClipTip 50 µl vol fixe			•							
4651230	F1-ClipTip 100 µl vol fixe				•						
4651240	F1-ClipTip 200 µl vol fixe				•						
4651250	F1-ClipTip 250 µl vol fixe					•					
4651260	F1-ClipTip 500 µl vol fixe						•				
4651270	F1-ClipTip 1000 µl vol fixe						•				
	Multicanaux										
4661110	F1-ClipTip 8 ca 1-10 µl		•								
4661120	F1-ClipTip 8 ca 5-50 µl			•							
4661130	F1-ClipTip 8 ca 10-100 µl				•						
4661140	F1-ClipTip 8 ca 30-300 µl					•					
4661150	F1-ClipTip 12 ca 1-10 µl		•								
4661160	F1-ClipTip 12 ca 5-50 µl			•							
4661170	F1-ClipTip 12 ca 10-100 µl				•						
4661180	F1-ClipTip 12 ca 30-300 µl					•					

		ClipTip									
Référence	**Description**	ClipTip 12.5	ClipTip 20	ClipTip 50	ClipTip 200	ClipTip 300	ClipTip 1000	ClipTip 1250	ClipTip 12.5 384	ClipTip 30 384	ClipTip 125 384
Pipettes électroniques E1-ClipTip											
	Monocanal										
4670000	E1-ClipTip 0.5-12.5 µl	•									
4670020	E1-ClipTip 2-125 µl				•						
4670030	E1-ClipTip 10-300 µl					•					
4670040	E1-ClipTip 15-1250 µl							•			
	Multicanaux										
4671000	E1-ClipTip 8 ca 0,5-12,5 µl	•									
4671040	E1-ClipTip 8 ca 2-125 µl				•						
4671070	E1-ClipTip 8 ca 10-300 µl					•					
4671100	E1-ClipTip 8 ca 15-1250 µl							•			
4671010	E1-ClipTip 12 ca 0,5-12,5 µl	•									
4671050	E1-ClipTip 12 ca 2-125 µl				•						
4671080	E1-ClipTip 12 ca 10-300 µl					•					
4671090	E1-ClipTip 12 ca 30-850 µl						•				
4671020	E1-ClipTip 16 ca 0,5-12,5 µl								•		
4671030	E1-ClipTip 16 ca 1-30 µl									•	
4671060	E1-ClipTip 16 ca 2-125 µl										•
	Equalizer multicanaux avec espacement inter-cônes réglable										
4672090	Égaliseur E1-ClipTip 6 ca 15-1250 µl							•			
4672050	Égaliseur E1-ClipTip 8 ca 2-125 µl				•						
4672080	Égaliseur E1-ClipTip 8 ca 10-300 µl					•					
4672100	Égaliseur E1-ClipTip 8 ca 15-1250 µl							•			
4672010	Égaliseur E1-ClipTip 384 8 ca 0,5-12,5 µl								•		
4672030	Égaliseur E1-ClipTip 384 8 ca 1-30 µl									•	
4672060	Égaliseur E1-ClipTip 384 8 ca 2-125 µl										•
4672020	Égaliseur E1-ClipTip 384 12 ca 0,5-12,5 µl								•		
4672040	Égaliseur E1-ClipTip 384 12 ca 1-30 µl									•	
4672070	Égaliseur E1-ClipTip 384 12 ca 2-125 µl										•

Annexe 6. Références ClipTip

ClipTip en rack (non stérile et stérile)				
Référence	**Description**	**Gamme de volume**	**Code couleur**	**Qté**
94410040	ClipTip 12,5	0.5-12.5 µl	Rose	10 x 96/rack
94410043	ClipTip 12,5, stérile	0.5-12.5 µl	Rose	10 x 96/rack
94410210	ClipTip 20	1-20 µl	Rose	10 x 96/rack
94410213	ClipTip 20, stérile	1-20 µl	Rose	10 x 96/rack
94410250	ClipTip 50	5-50 µl	Violet	10 x 96/rack
94410253	ClipTip 50, stérile	5-50 µl	Violet	10 x 96/rack
94410310	ClipTip 200	5-200 µl	Jaune	10 x 96/rack
94410313	ClipTip 200, stérile	5-200 µl	Jaune	10 x 96/portoir
94410510	ClipTip 300	10-300 µl	Orange	10 x 96/portoir
94410513	ClipTip 300, stérile	10-300 µl	Orange	10 x 96/rack
94410710	ClipTip 1000	30-1000 µl	Bleu	8 x 96/ rack
94410713	ClipTip 1000, stérile	30-1000 µl	Bleu	8 x 96/rack
94410810	ClipTip 1250	15-1250 µl	Turquoise	8 x 96/ rack
94410813	ClipTip 1250	15-1250 µl	Turquoise	8 x 96/ rack
Cône ClipTip 384				
94410050	ClipTip 384 12,5	0.5-12.5 µl	Rose	10 x 384/ rack
94410053	ClipTip 384 12,5, stérile	0.5-12.5 µl	Rose	10 x 384/ rack
94410100	ClipTip 384 30	1-30 µl	Violet	10 x 384/ rack
94410103	ClipTip 384 30, stérile	1-30 µl	Violet	10 x 384/ rack
94410150	ClipTip 384 125	2-125 µl	Jaune	10 x 384/ rack
94410153	ClipTip 384 125, stérile	2-125 µl	Jaune	10 x 384/ rack
Recharges ClipTip (non stériles et stériles)				
Référence	**Description**	**Gamme de volume**	**Code couleur**	**Qté**
94410217	ClipTip 20 recharge	1-20 µl	Rose	10 x 96/plateau
94410218	ClipTip 20 recharge stérile	1-20 µl	Rose	10 x 96/plateau
94410257	ClipTip 50 recharge	5-50 µl	Violet	10 x 96/plateau
94410258	ClipTip 50 recharge stérile	5-50 µl	Violet	10 x 96/plateau
94410317	ClipTip 200 recharge	5-200 µl	Jaune	10 x 96/plateau
94410318	ClipTip 200 recharge stérile	5-200 µl	Jaune	10 x 96/plateau
94410517	ClipTip 300 recharge	10-300 µl	Orange	10 x 96/plateau
94410518	ClipTip 300 recharge stérile	10-300 µl	Orange	10 x 96/plateau
94410717	ClipTip 1000 recharge	30-1000 µl	Bleu	8 x 96/plateau
94410718	ClipTip 1000 recharge	30-1000 µl	Bleu	8 x 96/ plateau
94410817	ClipTip 1250 recharge	15-1250 µl	Turquoise	8 x 96/ plateau
94410818	ClipTip 1250 recharge stérile	15-1250 µl	Turquoise	8 x 96/ plateau

Cônes à filtre ClipTip				
Référence	**Description**	**Gamme de volume**	**Code couleur**	**Qté**
94420043	Filtre ClipTip 12,5, stérile	0.5-12.5 µl	Rose	10 x 96/rack
94420213	Filtre ClipTip 20, stérile	1-20 µl	Rose	10 x 96/rack
94420253	Filtre ClipTip 50, stérile	5-50 µl	Violet	10 x 96/rack
94420313	Filtre ClipTip 200, stérile	5-200 µl	Jaune	10 x 96/rack
94420513	Filtre ClipTip 300, stérile	10-300 µl	Orange	10 x 96/rack
94420713	Filtre ClipTip 1000, stérile	30-1000 µl	Bleu	8 x 96/rack
94420813	Filtre ClipTip 1250, stérile	15-1250 µl	Turquoise	8 x 96/rack
Cônes 384 ClipTip				
94420053	Filtre ClipTip 384 12,5, stérile	0.5-12.5 µl	Rose	10 x 384/rack
94420103	Filtre ClipTip 384 30, stérile	1-30 µl	Violet	10 x 384/rack
94420153	Filtre ClipTip 384 125, stérile	2-125 µl	Jaune	10 x 384/rack
Recharges cônes à filtre ClipTip				
Référence	**Description**	**Gamme de volume**	**Code couleur**	**Qté**
94420218	ClipTip 20 à filtre recharge stérile	1-20 µl	Rose	10 x 96/rack
94420258	ClipTip 50 à filtre recharge stérile	5-50 µl	Violet	10 x 96/rack
94420318	ClipTip 200 à filtre recharge stérile	10-200 µl	Jaune	10 x 96/rack
94420518	ClipTip 300 à filtre recharge stérile	30-300 µl	Orange	10 x 96/rack
94420718	ClipTip 1000 à filtre recharge stérile	100-1000 µl	Bleu	8 x 96/rack
94420818	ClipTip 1250 à filtre recharge stérile	15-1250 µl	Turquoise	8 x 96/rack
Racks ClipTip vides				
94410219	Petit rack ClipTip vide	ClipTip 20 µl et 50 µl		10 x 96/rack, pas de cônes/plateaux
94410519	Rack vide ClipTip moyen	ClipTip 200 µl et 300 µl		10 x 96/rack, pas de cônes/plateaux
94410819	Grand rack ClipTip vide	ClipTip 1000 et 1250 µl		8 x 96/rack, pas de cônes/plateaux

Tous les cônes ClipTip sont certifiés exempts de RNase, DNase, ATP et pyrogènes*

*** Ne s'applique pas aux racks vides**

info.pipettes@thermofisher.com

www.thermoscientific/cliptip

www.thermoscientific.com

thermoscientific.com

© 2014 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés. Toutes les marques appartiennent à Thermo Fisher Scientific Inc. et ses filiales. Les spécifications, conditions et tarifs sont sujets à modification. Les produits ne sont pas tous disponibles dans tous les pays. Veuillez consulter votre représentant commercial local pour obtenir davantage d'informations.

Thermo Fisher Scientific
Ratastie 2, P.O.Box 100
FI-01621 Vantaa
Finlande

1508890-03

Thermo SCIENTIFIC

Part of Thermo Fisher Scientific